

વિષય : ૧૯૫૬

અંક : ૧ હા

# પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી  
હરિનારાયણ આચાર્ય



# વિષય સૂચિ.

૧. ગુજરાતનાં ઐતહાસિક : ૫	વિનયસાગર મુ. વામુ ૧
૨. વનસ્પતિની શોધમાં : ૩.	વલ્લભરામ વૈદ્ય : હર્ષવંતરાય ધોળકિયા ૭
૩. પ્રાંતિજનની બોખ નહીં અને તેનો કોયડો. અમૃતલાલ વ. પંડ્યા ૬	
૪. ગુજરાતના સાપ : ૪ : નામ.	શિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી ૨૫
૫. ગુજરાતના ધરતીકંપ : ૧	નરસિંહ મુ. શાહ ૩
૬. સર વિલિયમ વૅલ્ફર્ડન લૂકર.	શ્રીવાદ લઈમલ આનંદેશ ૩૨
૭. ગુજરાતની પ્રકૃતિના અભ્યાસનાં સાધનો. દરિનારાયણ ગી. આચાર્ય ૩૭	
૮. સ્વીકાર	૪૨
૯. ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન	૪૭

## લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગુજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવો જોઈએ. એને અંગે સિકારના અસાધારણ અનુભવ, પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિનો સ્થાનભેદ વિસ્તાર કે અભાવ, ગુજરાતનાં પંખીઓ અને વનસ્પતિની વસતી મજુરી, વગેરેને લગતા લેખો, આવકાર પામશે, માત્ર કવિતા કે કેવળ કલ્પનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપાયલા લેખો ગુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકશે નહિ.

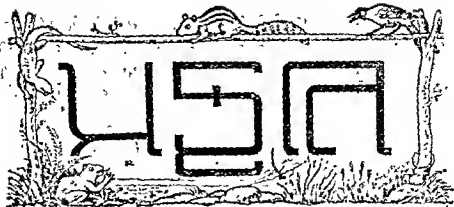
લઘુગ્રંથ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

‘પ્રકૃતિ’ દર ત્રણ મહિને પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રકૃતિનો પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતવા વાદન હોવા ઉપરાંત, ‘પ્રકૃતિ’માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગુજરાતની વનસ્પતિમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને જૂરતરવિસ્તારનો સામાન્ય જ્ઞાનને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

પ્રકાશક : દરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, ‘સે. ન.’ ૧૯૧૬, રાયખડ અમદાવાદ.  
મુદ્રક : મણિભાઈ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ., આદિત્ય મુદ્રણાલય, રાયખડ, અમદાવાદ.

તા. ૨૧-૩-૧૯૪૬



પુસ્તક ૨ ભું • પૃષ્ઠ ૧૯૮૮ • અંક ૧ લો.

## ગુજરાતનાં બગલાં : ૫

વિજયશંકર મુ. વાસું

(પ્ર. પુ. ૧, અ. ૪ ના ૨૩૮ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

### ૮. જોત્ર Botaurus

૧૩. બજ (The Common European Bittern; Botaurus stellaris)

વર્ણ : માથું કાળું. કાળા મુંઝ. ડોક જાંબી પીળા અને જાલુઓ ઉપર ભૂરી રેખાઓ અને આગળના ભાગે ભૂરાં ટપકાં. સરીરના ઉપલા ભાગે રત્નમડી ઝાંઝવાળો જાંબો પીળો રંગ. સરીરના નીચેના ભાગો પર વધારે જાંબો પીળો રંગ અને ઘેરી ભૂરી રેખાઓ. ચાંચ ઉપર ભૂરી, નીચે જાંબી પીળી. આંખની ચામડી જાંબી પીળી, આંખ પીળી.

દેહ : ૨૬ થી ૩૦ ઇંચ. પુંછડી ૪૩ ઇંચ. ચાંચ ૩ ઇંચ.

વસતિ : ઉત્તર અને મધ્ય હિંદુસ્તાનમાં. ગુજરાતમાં તે માત્ર કચ્છમાં જ છે.

શિકારીઓનું માનીતું આ કાંચ શિકારીઓએ હોડેલી બેરી અને અન્ય બાજરી સામે પોતાનું રક્ષણ હિંમતથી કરે છે. તેની ચાંચ હુંફી પણ મજબૂત છે. પગ હુંકા પણ આંગળાં લાંબાં છે. ડોક હુંફી અને પોંજાંથી ભરાવદાર છે. ડોકની આગળ અને જાલુમાં લાંબાં પોંજાં હોય છે અને કાંચ ઉંચે ત્યારે વિકરાળ દેખાવા ડોકનાં પોંજાં ફુલાવી શકે છે. તેનું માંસ સ્વાદિષ્ટ અને માછલીની વાસ વનાતું હોવાથી શિકારીઓ તેને શોધે છે. કહેવાય છે

કે શિકારી બાજ કે કુતરા તેની ઉપર હુમલો કરે ત્યારે તે પોતાની ચાંચ અને તીક્ષ્ણ નહોરથી તેમનો અનુની સામનો કરે છે. બાજ કે ચકરાથી બચવા તે ગોળાકારમાં ઊંચે ચઢે છે અને શિકારી પક્ષી તેની ઉપર ત્રાટકી ન શકે તે માટે તે તેની ઉપર ને ઉપર રહે છે, પણ જ્યારે તેનો પીછો પકડનાર દુશ્મન તેની ઊંચે જમ્મને ઉપરથી તેના ઉપર બાજકે ત્યારે આ કાચ તેને પોતાની ચાંચની અણી ઉપર ઝીલી લઈ તેને વીધી નાખે છે, એમ કહેવાય છે. પણ આવો શિકારનો શોખ તો ઉત્તર હિંદમાં જ રહ્યો.

જાડ પણ બીડ કે બર્મા વસે છે અને નિરાચર છે. પાણી પાસે ઊંચા ઘાસ વચ્ચે માળો કરી ચારથી પાંચ લીલાસ પર ઈંડા મૂકે છે. તેનો અવાજ આખલા જેવો વિચિત્ર છે.

### ૯. ગોત્ર Nycticorax

૧૪. રાત બગલો (The Night Heron; Nycticorax Nycticorax)

વર્ણ : કપાળ, ઢાઢી, ગળું અને ડોક વચ્ચેની રેખા સફેદ. હોતી, પેટ, પુંછડી નીચેના પીંછા સફેદ પણ આંખી પોળી ઝાંઘવાળાં. માથું, પીઠ અને ખભા કાળા અને તેની ઉપર લીલી ઝાંઘ. માથે અરધો ફૂટ લાંબી પાનળી સફેદ કલમી. ડોકની પાંખ, પાંખ, પુંછડી અને પડખાં રાખોડી છુરા રંગનાં. ચાંચ કાળી, નીચલા ફાડીયાના મૂળમાં પીળી, આખ ચળકતી રાતી. આંખ પાસેની ચામડી પીળાસ પર લીલી. ચાંચ લાંબી અને તીક્ષ્ણ. ચાંચની ફાટ છેક આંખ નીચે આવે છે.

કદ : ૨૧ થી ૨૩ ઈંચ. પુંછડી ૩ ફી. ચાંચ લગભગ ૩ ઈંચ.

વસતિ : અખિલ હિંદ; એશિયા, યુરોપ અને આફ્રિકાના ઘણા ભાગ.

ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં વાકુના નામે ઓળખાતા આ બગલા હિંદમાં ઘણે ઠેકાણે તો ખૂબ વ્યાપક છે. દિવસે તો તેઓ ઝાડની ઘટામાં અને મુખ્યત્વે પાણી પાસે વનરાશી હોય તેમા ઉઘે છે, પણ સૂર્યાસ્ત થતાં બહાર નીકળી પડે છે. સૂર્યાસ્ત પછી આંખા અજવાળામાં ચારે ચરવા જતા વાકુને ઓળખવા મુશ્કેલ તો છે, પરંતુ તેઓ વારંવાર 'વાક, વાક,' એવો અવાજ કરતા હોવાથી તરત ધ્યાન જાય છે. તેમના આવા અવાજ ઉપરથી જ ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં તેમનું નામ 'વાક' પડ્યું છે. દિવસ આખો ટાળે વળીને ઉઘ અને સૂર્યાસ્ત થતાં એક પછી એક બધા નીકળી પડે, અંજનની જેમ ડોક સંકોચી લઈ, પગ પાછલ લાંબા કરી ઝડપથી પાંખો વીંઝતાં વીખેરાઈ ન્યૂ. આખી રાત નદી, તળાવ, ખાખોચિયાં વગેરેમાં ચારે ચરે. દેડકાં, માછલી, કરચલાં અને અન્ય જીવડાં તેમનો ખોરાક. સૂર્યોદય વખતે પાંખા ઝાડની ઘટામાં ભરાઈ બેસે. એટલે આ રાતબગલા પણ કાંચની જેમ લાગ્યે જ નજરે પડે છે.

ગણધાન : મે થી સુષ્ટિમ્બર. ઊંચા ઝાડની ઘટામાં માળો ખાંધી ૩ થી ૪ ઝાંખાં દરિયાઈ રંગનાં ઇંડાં મૂકે છે.

અંજનની જેમ માળા બાંધવામાં અને વિશ્રાન્તિમાં તે સમૂહચર પક્ષી છે. માળા બાંધવા માટે તે તાડ અને આંજલીનાં ઝાડ વધુ પસંદ કરે, પણ ઘટાવાળાં હરકોઇ ઝાડ આવે. કોંચ જ્યારે ખોડમાં વસનાર પક્ષી છે ત્યારે રાતખગલા ખુદલામાં વસનાર અને ઊંચાં ઝાડોમાં વિશ્રાન્તિ લેનાર પક્ષી છે અને આકૃતિમાં જ્યારે તે કોંચને મળતા આવે છે ત્યારે બીજી રીતે તેની ટેવો અંજન જેવી છે. પણ અંજન નિશાયર નથી.

ગુજરાતનાં નિશાયર ખગલાંનો પરિચય પૂરો થયો. ચકલી, કણ્વતરં, કાગડા વગેરે પક્ષીઓ જેમ સર્વ સ્થળે સરખી રીતે વ્યાપક છે તેમ કોંચ અને રાતખગલા વ્યાપક નથી. જે કોંચ અને રાતખગલા ગુજરાતમાં છે તે કાઠિયાવાડમાં ફેટલે ઠેકાણે છે તે કહેતું મુશ્કેલ છે. ગુજરાતમાં પણ તેઓ સર્વ સ્થળે વ્યાપક નથી. પરંતુ તેમનાં અનુકૂળ સ્થળો તપાસી કાઢવાં જોઈએ. વળી એ નિશાયર રલા, એટલે નિરીક્ષણ માટે પણ ઓછી તક મળે. કદાચ કોઈ કોંચ જેવાં પક્ષી નજરે પડે તોપણ જ્યાંસુધી તેમનો શિકાર કરી હાથમાં લઇ જોવાની તક ન મળે ત્યાંસુધી તેમને ઓળખવાની ઓછી વક્રી રહે છે. પણ કોંચ અને રાતખગલાને કેવા સ્થળે જોવાની અપેક્ષા રાખવી તે જાણવા માટે ઉપરનું વર્ણન માર્ગદર્શક બનશે. મંલવ છે કે અનેક ગાઉના ઊંજડ વિસ્તારમાં પણ તેમને અનુકૂળ જગ્યા હોય તો ત્યાં કોંચ અને રાતખગલા અવસ્થ મળી આવે. સરજનદારે જેમ સ્થળ, જલ અને હવાની જુદી જુદી સૃષ્ટિ રચી છે તેમ દિવસ અને રાત માટે પણ જુદી સૃષ્ટિ રચી છે અને રાતને નિદ્રાના સમય તરીકે જ ઓળખનાર માનવીને ખબર નથી કે એ અંધારપટમાં પણ સૃષ્ટિ દિવસ જેટલી જ સજીવન અને પ્રવૃત્તિમય છે. અનેક ખતના છોરાથી ઉત્તરાઈ જતી એ રાતની સૃષ્ટિમાં પક્ષીઓ પણ ઘણાં છે અને તેમાં વાડ અને કોંચ જેવાં સુંદર પક્ષીઓ રચીને સરજનદારે તેમના રૂપ ઉપર અંધારપહેડો નાખીને માણસને તેમના રૂપદર્શનથી વંચિત રાખ્યા હાજે છે.

#### ૫. કાંકણ અને ચમચા

પાણી ખુંદનાર્ગ પક્ષીઓના વર્ગમાંથી એક વધુ કુટુંબનો પરિચય કરીએ. ગુજરાતમાં આપણે 'ખગલાં'ના સામાન્ય નામે ઓળખીએ. છીએ તે તમામ પક્ષીઓ શાસ્ત્રીય વર્ગીકરણમાં એક બીજીથી ફેટલાં અળખાં છે તેનો ખલાલ રાખવાની જરૂર છે. શરીરના સામાન્ય આકારમાં સામ્યતા હોવા છતાં તેમની શરીર-રચનાનું નિરીક્ષણ કરે તો તેઓ વચ્ચે શી ભિન્નતા

છે તેનો ખ્યાલ આવશે. લગલગ, કંગડા, અંજન, ખોખડ અને ઢાંચનાં કંદ, આકાર, ચાંચ, પગ, પીછાંની રચના, વગેરેમાં કેટલો તફાવત છે! તેઓ બધાં પાણી ખુંદનારાં પક્ષી હોવા છતાં તેઓની ઢળ કેટલી જુદી છે! ચમચા તો હજી બગલા જેવા લાગે, પણ કાંકણ તો બગલાના સમૂહમાં જુદી જ ભાત પાડે છે. ખીજ બગલાથી ચમચા અને કાંકણની ચારે ચરવાની રીત સાર જુદી. ખીજ બગલાની સરખામણીમાં તેમના પગ ટુંકા અને ડોક પણ ટુંકી. ચાંચમાં પણ કેટલો ફરક! કાંકણની ચાંચ દાતરડા જેવી વળેલી. અને ચમચાની ચાંચ તો અંજન છે! ચમચો નામ તે કંઈ અકારણ પડ્યું હશે? તેની ચાંચ સીધી પણ છેડેથી ચપટી અને અને ચમચા (તવેલા) ઘાટની. જે ચમચાને ન ઝોળખતો હોય તેને પણ તેની ચાંચ જોઈને કુતૂહલ થાય.

ઉડવામાં આ કુલનાં પક્ષીઓને વધારે વેગથી પાંખો વીંઝવી પડે છે, પણ થોડી થોડી વારે તેઓ પાંખો વીંઝવી બંધ રાખી પહોળી પાંખો રાખી હવામાં તરતાં જાય છે.

### કુલ TANTALIDÆ

આ કુલનાં છ પક્ષી આપણે ત્યાં છે. તેઓની ચાંચ અંજન જેટલી અણીદાર નથી. ખીજ બગલાંથી તેઓની ખોરાક મેળવવાની રીત પણ જુદી છે. અમુક પક્ષીઓ પાણીમાં ચાંચ આમ તેમ ચલાવ્યા કરે છે અને શિકાર હાફેટમાં આવતાં જ પકડી લે છે. કાળા કાંકણ જેતરો અને વગડામાં જીવડાં વીણે છે. તેઓ બધાં સમૂહમાં પક્ષી છે. આમ તેઓની વિવિધતાને લીધે આ કુલના ચાર ભાગ કે ઉપકુલ પડ્યાં છે.

(1) Tantalinae, (2) Plataleinae, (3) Anastomatinae, અને (4) Ibisinae.

કાંકણ અને ચમચા છીછરું અને કાલવવાળું પાણી પસંદ કરે છે. તેઓ પેતાની એક બાજુથી ખીજ બાજુ અર્ધ ચંદ્રાકારમાં ચાંચ હલાવીને પાણી ડાળી નાખે છે. અને જીવડાં નીકળે તેમને પકડી લે છે. સ્વભાવે તેઓ સમૂહચર છે પણ ચમચા અને ચેત કાંકણ એકલવાયાં પણ દેખાશે. ચેત કાંકણ અને ચમચા ઘણીવાર ભેગાં ફરે છે.

### ઉપકુલ ૧. Tantalinae

આમાં એક જ જાત Tantalus છે અને તેમાં એક જ બગલું છે : The Painted Stork અથવા The Pelican Ibis સાચીય નામ Ibis leucocephalus. ઉત્તર ગુજરાતમાં એ 'ધોદડાં' અને ઉત્તરહિંદમાં 'દોખ' નામે ઓળખાય છે.

પર્ણ : શ્વેત. પાંખની કીનાર અને છેડા કાળા અને લીલી ઝાંઘ. પેટ ઉપર ઝાંખો કાળો આડો પટલ. ખભા અને પાંખ ઉપર ગુલાબી ઝાંઘ.

ઉનાળામાં ગુલાબી અને પીળા રંગ તેજ બને છે. ચાંચ ખીળી. આંખની આસપાસ અને માથે પીળી ખુલ્લી ચામડી. પગ ઝાંખા રાતા.

કદ : ૩૧ કુટ. પુછડી ૭ ઈંચ. ચાંચ ૧૦ ઈંચ.

વસતિ : હિંદ, સીબીઅન અને ઇથિયોપિયા.

કંગડાને મળતાં આવતાં આ પક્ષી તેમની વાંકી ચાંચને લઇને કંગડાથી બુદ્ધાં પડે છે. તેમના પગ પશુ કંગડાના પગ જેટલા લાંબા નથી. તેથી જ તેને કાંકણના કુલમાં મુક્યાં છે. કાંકણની જેમ તેઓ અરધી ઉઘાડી ચાંચ ખાણીમાં રાખીને ઘૂમે છે અને જે સિઝાર હાફેટમાં આવે તેને પકડી લે છે. દિવસ તમે ત્યાં સુધી ચારા ચરી બપોરે ડોક શંકેાચી લઇને ખાણીમાં ઉભા રહી વિશ્રાન્તિ લે છે અને સાંજે પાછા પોતાનો વ્યવસાય ચરૂ કરી દે છે. તેઓ ફરિયા કાઠો પસંદ નથી કરતાં, પણ લાંબા ખડવાળાં તળાવ અને નદી કાંઠા તેમનાં પ્રિય સ્થળો છે. આમ તો આખા હિંદમાં સામાન્ય પક્ષી હોવા છતાં તેમને કાઠીયાવાડી તો ન જ કહી શકાય.

ગર્ભાધાન : મે થી ઓગસ્ટ તેમની ગર્ભાધાનની ઋતુ. ત્યારે તેઓ મોટાં ટોળાંમાં ભેગાં ચાલે છે અને ઉંચાં ઝાડો ઉપર વસાહતો રચાવી મોટા માળા બાંધે છે અને ૩ થી ૪ ઝાંખાં, સફેદ ઇંડા મૂકે છે.

## ઉપકુલ ૨. Plataleinae

આમાં પણ એક જ જાત Platalea અને એક જ પક્ષી છે : ચમચો.

The Spoon-Bill. સાસ્ત્રીય નામ Platalea leucorodia.

વર્ણ : સર્વોગ મુદર. સફેદ, માત્ર છાતી ઉપર ઝાંખો પીળો ઝાંખ. ગર્ભાધાન ઋતુમાં માથે ઝુલતી કલગી, આંખ રાતી. ચાંચ કાળી, પણ છેડે પીળાશ પર. પગ કાળા. આંખ અને ચાંચ વચ્ચે પીળી ચામડી.

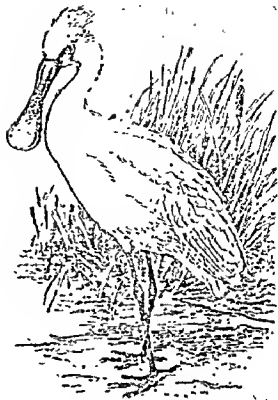
કદ : ૩૧ થી ૩૬. ચાંચ ૭ થી ૮. પુછડી ૬ ઈંચ.

ચાંચ લાંબી, પહોળી અને છેડેથી ચપટી અને ચમચા (તવેતા) આકારની, તેથી તેઓનું નામ ચમચો પડ્યું છે. ઉત્તરહિંદમાં પણ તેઓને 'ચામચખા' કહે છે. ચમચાની ચાંચ એકવાર લુગ્નેા એટલે કહી શકેા નહિ. પગનાં આંગળાંની ટીનારી ઉપર ચામડી પથરાયેલી હોય છે અને આંગળાં મૂળમાં ચામડીથી જોડાયેલાં હોય છે એટલે તેઓ કાદવ ઉપર સહેલાઈથી ચાલી શકે છે.

ચમચા બીજી રીતે પણ કંગડાને મળતા આવે છે. કંગડાની જેમ ચમચાને પણ કંગડામાં સ્વરોત્પાદક સ્નાયુઓના વિકાસ થયેલો નથી એટલે તેઓ મુંઝા છે. ગળામાંથી ક્ષીણુ અવાજ કાઢી વાર કાઢી શકે છે.

ચમચા અંજન, કોંચ અને વાઢતી જેમ ડોક છાતીમાં શંકેાચી લઇને નધો ઉડતા, પણ કંગડાની જેમ ડોક આગળ લંબાવીને ઉડે છે. તેમ પગ પશુ બધાં બગલાંની જેમ પાછળ લંબાવે છે.

અમચા નદી, તળાવ,  
કાદવવાળા પાણીના પટ  
અને ખાડી-કાંકાનાં પક્ષી  
છે. શ્વેત કાંકણ અને અમચા-  
ના બાહ્ય દેખાવ વચ્ચે  
બહુ સામ્ય નથી પરંતુ  
તેઓ એક કુટુંબનાં હો-  
વાથી ધણીવાર સાથે ફરે છે.  
બાદરના મુખમાં નીકા-  
વિહાર કરતાં લાગેજ  
કાંકવાર મેં તેમને સાથે  
નહિ જોયાં હોય. હોડી  
પસાર થાય ત્યાં સુધી  
પોતાનો વ્યવસાય છોડીને  
અમને ગબીરનાથી જોયા  
ફરે અને હોડી નીકળી  
જાય એટલે ઉધાડી ચાંચથી  
પાણી ડોળવાનું કામ શરૂ



અમચા [કિમારના સૌજન્યથી]

કરી દે. સૂર્યાસ્ત પછી અમે પાછા ફરીયે ત્યારે પણ તેમનો વ્યવસાય  
તો ચાલુ જ હોય. તેમને અંધારૂં પણ ન નડે.

અમચાની વસતિ બહુ યાંત્રી છે. તેઓ સમુદયર કહેવાય છે, પણ  
મેં તો એકલોટક પક્ષીજ જોયાં છે અને તે પણ શ્વેત કાંકણની સંગાથે.  
તેઓ બેઠાં મળી કાદવવાળા પાણીનો પટ વ્યવસ્થિત રીતે. અરધી ઉધાડી  
ચાંચ અર્ધ ચંદ્રાકારે ચલાવી ડોળી નાખે. યાકે ત્યારે વિશ્રાન્તિ લે અને  
પાછો પોતાનો વ્યવસાય શરૂ કરે. પાણી ડોળવાની તેમની ટેવને લીધે  
તેઓ હંટેથી ઓળખાઈ જાય. કાંકણ પણ એવી જ રીતે ખોરાક મેળવે છે.  
પણ તેઓ ચાંકી ચાંચ, ડુંકા પગ અને પુછડી ઉપરના પીછાના ગુચ્છાથી  
ઓળખાઈ આવે છે.

વસતિ : અખિલ હિંદ. કાશ્મીરનામાં ખાડીઓના કાદવવાળા જલ  
વિસ્તારમાં જરૂર ગણાયે.

ગર્ભધાન : ઓગસ્ટથી નવેમ્બર. બીજાં જગત્સાંથી તેમની વસાહતો  
લુદી પણ પામે જ હોય છે. ઉચા ઝાડ ઉપર મનુદમાં મોટા માળા બાંધી  
૪ થી ૫ ઝાંખાં, સફેદ ઈંડાં મૂકે છે. દર વરસે નવો માળો ન બંધાતાં, જોનો  
એ માળો ફરસત ફરી લે છે. .... [અમચા]



# વનસ્પતિની શોધમાં

૩. ખરડો ડુંગર (તાલે જામનગર)

વલ્લભસભ:વૈદ્ય : હર્ષવંતરાય ધોળશિયા  
( પ્ર. પુ. ૧ અં. ૪ ના ૨૨૭ પૃથ્વી અનુબંધાન )

૨.

શ્રી. જયકૃષ્ણભાઈએ પોતાના વનસ્પતિશાસ્ત્રમાં ખરડાની ૬૧૧ જાતિઓ નોંધી છે. અમારા પાસે પાંચ સાત જોળખ્યા વિનાની ચીજો છે તેમાંથી ડાઘ એવી જાતિ પણ નીકળે કે જે તેમના ગ્રંથમાં ન હોય. જોડલે ખરડામાં અમે જોયેલી તમામ વનસ્પતિઓની વિસ્તૃત નોંધ તો ખીજે અવસરે બહાર પાડ્યું. હાલ તો યાત્રામાં રથને રથને જોએલી જે વનસ્પતિઓનો આ લેખમાં ઉલ્લેખ કરેલો છે, તેમનાં શાસ્ત્રીય નામ આપી આ લેખ સમાપ્ત કરીશું.

- |  |   |
|--|---|
| 1. Vernonia anthelmintica. Willd કાપીછરી         | 12. Wrightia tinctoria. Br.ફૂંધેલી                  |
| 2. Cardiospermum helicacabum L. કાગડોળિયો        | 13. Holarrhina antidysentrica. Wall. કાંરીખરડા-ફૂડો |
| 3. Impatiens balsamina. L. ગંધમેરી               | 14. Wrightia tomentosa. Roem. ફૂંધાળો, ફૂંધેલી      |
| 4. Eriocastema littorale. Blume. મહેનવા          | 15. Argyreia speciosa, Sweet. સમુદ્રોત્પ            |
| 5. Corchorus capsularis L. ફૂંડ                  | 16. Vitis carnosia. Wall. ખાટ-ખડુંજો                |
| 6. Tephrosia perpurea. Pers. સરખંજો              | 17. Latifolia જંગલી દ્રાક્ષ                         |
| 7. Premna herbecea. Roxb. પીટી                   | 18. Mucuna pruriens. DC. બીજ-બીજ                    |
| 8. Eclipta alba. Hassk. સાંજેરો                  | 19. Hemidesmus indicus. R.Br. સારિવા                |
| 9. Mimosa hexandra. Roxb. રાયલ                   | 20. Rungia repens. Nees. ખડ-શેલિયો                  |
| 10. Morinda tinctoria., Var. Tomentosa. Roxb. આલ | 21. parviflora. Nees. મેટ્ટો ખડશેલિયો               |
| 11. Holoptelea integrifolia Planch. કણ્ડો        | 22. Ipomea turpethum. Br. નસોદર                     |
|  | 23. Ficus retusa. L. પ્રાગવડ                        |

24. *Thespesia populnea*. Corr. પારસપીપળો  
25. *Ficus religiosa*. L. પીપળો  
26. „ *arnottiana*? Miq. ડુંગડાકા પીપળો  
27. *Zanthoxylum alatum*. Roxb. તેળખા  
28. *Bombax malbaricum*. DC. શેમળો  
29. *Terminalia balerica*, Roxb. અલેડાં  
30. *Balaioitox roxburghii*. Planch. ઉગારિયાં  
31. *Helictorus isoral*. L. મરડાચીની  
32. *Bryobola laciniosa*. L. શિવલિંગી  
33. *Desmodium gangeticum*. DC. સાલિપણ  
34. *Ehretia laevis*. વડવારી  
35. *Cissampelos pareira*. L. કંઈકું  
36. *Cycloa palteta*. મળીપાટ  
37. *Cariessa carandas*. L. કરમદા  
38. *Phyllanthus emblica*. L. આંબળાં  
39. *Asparagas racemosus*. Willd. રતાવરી  
40. *Aerua lanata*. Juse. ગોરખમોલો  
41. *Schrebera swietenoides*. Roxb. મરખો  
42. *Soymida febrifuga*. Juse. રોણ  
43. *Curculigo orchoides*. Gaertn. કાળી મુઠળી  
44. *Urginea indica*. Kunth. પાણ કદો  
45. *Vogelia indica*. પૂવહ (ખારી ખાખરી)  
46. *Polyalthia longifolia*. Benth. આસોપાલવ  
47. *Bauhinia racemosa*. Lam. આપ્ટો-કાંચનાર  
48. *Martynia diandra*. Glox. વીળીડા-કાકનાસા  
49. *Gmelina arborea*. L. શીવણ-મશમરી  
50. *Dichrostachys cinerea*. W. & A. મોરકુંદિયું-મદીન  
51. *Cassia fistula*. L. ગરમાળો  
52. *Odina Wodier*. Roxb. મવેડી  
53. *Gardenia lucida*. Roxb. ડેકામારી-માલણ  
54. *Erythrina suberosa*. Roxb. જંગરિયા ખાખરી  
55. *Briedelia retusa*. Spreng. એકસાંટા  
56. *Sterculia urens*. Roxb. કડીયો  
57. *Balsamodeodron mukul*. Hook. ગુગળ  
58. *Hymenodictyon excelsum*. Wall. સમર હાલ  
59. *Adina cordifolia*. Hook. હલદારવો  
60. *Stephegyno parvifolia*. Korth. કદંબ  
61. *Woodfordia floribunda*. Salisb. ધાવડી  
62. *Dregia volubilis*. Benth. મોડી રોડી-જીવંતી  
63. *Nymphaea lotus*. L. રાજા કમલ  
64. „ *stellata*. Willd. નીલ કમલ

# પ્રાંતિજની બાબ નહી અને તેનો કોયડો

અમૃતલાલ વ. પંડ્યા

૧

## બાબ નહીનો પ્રવાસ

### ૧. સાબરમતીની કોતરો.

ગુજરાતમાં આદિ માનવ અને તેની સંસ્કૃતિના અવશેષો ગંગાથી શોધ-  
ખોળ ચલાવવા હિંદી સરકારના પુરાન્વેષણ ખાતા તરફથી એક મંડળ સને  
૧૯૪૧-૪૨ના શિયાળામાં આવ્યું હતું. તેના આગમન પહેલાં, દાર્ણની સરળતા  
સાર, ચાલુ ભૌગોલિક તથા ઇતર પરિસ્થિતિઓની પૂર્વ માહિતી મેળવી લેવાના  
હેતુથી મંડળના પ્રમુખે મને ઉત્તર ગુજરાતના કેટલાક વિસ્તારોની ઉડતી  
તપાસ કરવા માટે મોકલ્યા હતા. એ દરમ્યાન મારે સાબરમતીના ખીણ-  
મહેશગોં પહાડો જવાનું થયું હતું, વીળપુરથી પાંચ માઈલ દક્ષિણ-પૂર્વે સાબર  
અને હાથમતીના મંગમતીર્થ ખડાપતા વણિકોના આદિવાસ લેખાતા મહુડી-  
કોટચર્ક<sup>૧</sup> આગળ મેં મારે ઉપરોક્ત કાર્ય પુરું કર્યું અને અમદાવાદ પાછા  
ફરવા માટે કોટચર્કથી છ માઈલ દક્ષિણ-પૂર્વે આવેલ પ્રાંતિજથી સાંજે  
સંવાપાંચે ઉપડતી ગાડી પકડવા મેં એ દિશામાં રહમ માંડ્યા. સાબરમતીનો  
છીછરો પ્રવાહ ઝાળંગ્યો, પણ નદીપાર આવતાં પ્રાંતિજ તાલુકાની સીમમાં  
નીચી ઝાડીઓના ઘેરા વનમાં અટવાઈ પડ્યો.<sup>૨</sup> માનવી તો શું પણ પ્રાણી  
સુધાં નજરે ન પડે! પ્રાંતિજ પહોંચ્યું તો ફારે રહ્યું, પણ આ જૂલજૂલામણી-  
માંથી શી રીતે ઉગરવું તે પ્રશ્ન હવે ઉપસ્થિત થયો. બહુવાર રખડ્યો ત્યારે  
સંગપુર<sup>૩</sup>થી પ્રાંતિજ જતા એ માણસનો બેટો ચયો. એમની સાથે અર્ધોક

૧ કોટિ+ચર્ક=કોટ સૂર્યો (નું તીર્થ). પદપુરાણ, આદિ ખંડમાં એ તીર્થનું  
માહાત્મ્ય આવેલું છે. ઉત્તર ગુજરાતમાં ઇતિહાસકાળની જ્ઞાતામાં જુની વસ્તુઓ અહીં  
મળી આવી છે, જે એની પ્રાચીનતા યોગ્ય-પાત્રતા સંકેત બેટલી સિદ્ધ કરે છે. આ  
સ્થળે સૂર્યમંદિર છે. ખડાપતા વણિકો અને પોતાનું ઉત્પત્તિ તીર્થ માને છે. સાબર-  
મતીની નિસર્ગ શોભા અને તેની કોતરોની વિકરાળતા અહીં જોવા જેવાં છે.

૨. કોટચર્ક માહાત્મ્યમાં આનું નામ 'આખેટકવન' મળે છે. સાબરમતીની  
પૂર્વે એ વન અને પશ્ચિમે ધર્મારુઢ વન પ્રસરેલાં હતાં.

૩ સંગપર તે પ્રાચીન સંગમપુર; સાબર અને હાથમતીનો જ્યાં સંગમ થાય છે  
ત્યાં એ પ્રાચીન સ્થળ આવેલું છે.

કસાકસાત્યા પછી ફરી નદીને કાંઠે આવ્યો. સાબરમતીનો એ ડાબો ફાંઠો હતો. હોટસોથી બસોકુટ ઊંચી નદીની વિકરાળ કાતરોની વચ્ચેથી અમારી ફેડી જતી હતી. રીં આ કાતરોની વિચાળતા અને લબ્ધતા ! આ કાતરો ન હોત તો સાબરમતી કદી સાબરમતી જ ન કહેવાઈ હોત ! એની કાતરો એ તો આનર્ત દેશની આ-શુભ્રસલિલા સરિતાની વિશિષ્ટતા છે, જે બે અઢીહજાર વર્ષ પૂર્વથી જ ભારતીય પ્રબળું ધ્યાન ખેંચતી આવી છે. એ નદી, ગુજરાતનું ઉત્તર દ્વાર સંરક્ષતી માતા અંબાબાનીજના નિવાસે પ્રદેશમાધી પ્રગટ ચર્ચ કોટચર્ચ તીર્થ સુધી સાબર કહેવાય છે અને કોટચર્ચ સમીપ મંગપુર (પ્રાચીન મંગમપુર) આગળ હાયમતી (પ્રાચીન નામ હરિતમતી<sup>૫</sup>) સાથે મંગમ સાથે છે અને સાર પછી એ સાબરમતી કહેવાતી થાય છે. મધ્યકાળના સાહિત્યમાં એનું નામ સાબમતી મળે છે.<sup>૬</sup> ઈસ્વીસનના પ્રારંભિક સંકલ્પોમાં રચાયેલાં પુરાણાદિમાં એ શબ્દમતી કહેવાઈ છે. એ નામ સાબમતીનું પૂર્વ તેમજ મૂળ રૂપ જણાય છે, શબ્દ એટલે કાતર અને શબ્દમતી એટલે કાતરવાળી નદી આ પ્રમાણે એની શુભ્રસિદ્ધ કાતરોને કષ્ટ એને એ નામ મળ્યું લાગે છે. ઈ. ૧૫૦૦ના ક્ષત્ર ૨૬દામનના જૂનાગઢના ખડકલેખમાં પહેલવહેલું સાબરમતીના તટપ્રદેશ માટે 'શબ' નામ વપરાયું છે. એનું પ્રાચીન ને વિશેષ માહાત્મ્ય ધરાવનારી તે આ મંગમશોભના સાબરમતીની રંગબેરંગી ઊંડી કાતરોના શીતકર્ણાયકે પ્રવાસ કરતાં અને એક આંધા<sup>૭</sup>ના માર્ગે વાપ-પરની ૨૦૦ ફુટ ઊંચી કાતર ચડી સપાટીના પ્રદેશ પર આવ્યા ને ભારે

૪ 'જય જય ગરવી ગુજરાત' કાવ્ય, નર્મદકૃત.

૫ 'એટકવન' (જુઓ કુટનોટ ૨)માં પ્રાચીનકાળમાં હાથીઓ વિચરતા હોવાથી તેની વચ્ચે ઘઈ વહેતારી આ સુખ્ય નદીનું નામ 'હરિતમતી' પડેલું હોય એમ લાગે છે. ૧૭મા સૈદ્ધ સુધી ગુજરાતનાં કેટલાંય વનોમાં હાથીઓ હતા. પંચમહાકવનાં વનમાં નાદાંગીર અને અવરંગહેમ હાથીના સિંહાર માટે આવતાં હોવાની નેધિ મળે છે.

૬. દેમચંદ્રાચાર્ય એનું નામ 'સાબમતી' લખે છે. વળી એનો પૌરાણિક ઇતિહાસ વર્ણવતું 'સાબમતી માહાત્મ્ય' પણ મળે છે.

૭ વરસાદના પાણીથી જમીન કપાકને જે ઊંડા ખાણ પડી તેમનું પાણી નદીઓ તરફ જાય છે તે ખાણ ઉત્તર ગુજરાતમાં 'આંધા' (Gully. વાંધા-તંત્રી) કહેવાય છે.

૮ ઉત્તર ગુજરાતની નદીઓ તેના અત્યંત નરમ ભૂપૃષ્ઠને લઈ સપાટીથી ઘણા ઊંડામાં નીચે વહેતી હોય છે. સાબર સૌથી ઊંડી વહે છે: ક્યાંક સપાટીથી ૨૦૦ ફુટના ઊંડાઈમાં. એના પાણીને ઉત્તરોત્તર ક્રમ આ પ્રમાણે છે: હાયમતી વધુમાં વધુ ૧૦૦', ભાખ ૨૦', ખારી ૨૦', ચેરવો ૮૦', વાતક ૧૫૦', હાદર ૬૦', વિશ્વતિમિત્રી અને દેવ ૩૦' અને નર્મદા ૧૩૦' ફુટ. મટી સંબંધી ચોક્કસ માહિતી મળતી નથી.

દેવે સંગમશોભના સાગરમતીનો સંગમ છોડ્યો:

વાઘપુરની ગામડી હોટલમાં આપાણી કરી અને આગળ વધ્યા. પ્રદેશ સપાટ હતો. લીલાં લીલાં ખેતરો મનને આલ્હાદ ઉપજાવતાં હતાં. આ રસ્તે દોઢમાઈલ ચાલતાં કોટ-સાદુલીયા તરફથી પ્રાંતિજ જતો રસ્તો અમારા રસ્તાને આવી મળ્યો ને આ સાથે જ ભૂપૃષ્ઠ પલટાઈ ગયું. લીલાં ખેતરો અદક્ષ થયાં ને કાઈ અગત્યની રીતે ઝોરાટના ટેકરાઓ (જૂઓ પરિશિષ્ટ) અમારા રસ્તે આવીને ઢાળર થયા. ભરચક પથુ નદાની વૃક્ષારલિથી આચ્છાદિત આ ટીંખાઓની વચ્ચે સર્પાકારે અમારો રસ્તો આગળ જવા લાગ્યો. ઉત્તર ગુજરાતના દશેકદગર વર્ષ જેટલા પાછળ રહી ગયેલા એક પ્રાગૈતિહાસિક કાળમાં આ ઝોરાટના ટીંખાઓ માનવ વસવાટની દૃષ્ટિએ મહત્ત્વપૂર્ણ ભાગ ભજવી ગયા છે આ એમના વિષે એક રસપ્રદ ખીના છે. આ વિષે હાલ એથી વધુ મારાથી અમુક જવાબદારીને લઈ કહી શકાય તેમ નથી. મંધ્યાનાં સોનેરી, સૂર્યકિરણો, પૃથ્વી પર વેરાવા લાગ્યાં ને તે સાથે જ અમારો કેડી માર્ગ ટીંખાઓના ઘેરામાંથી મુક્ત થયો અને સામે માઇલ દોઢમાઈલને છેડે પ્રાંતિજ ઝળાવા લાગ્યું.

૨ યોગ્ય.

આગળ જતાં પ્રાંતિજના પાદરે એક વિશાળ સરોવર દેખાયું: પ્રથમ તો એમાં નવાઈ પામવા જેવું કશું લાગ્યું નહીં, કારણ ઉત્તર ગુજરાતમાં ગામડે ગામડે સરોવરો નજરે પડે છે એટલે પ્રાંતિજ જેવા નગરને પણ હોય તેમાં નવાઈ જ શી? પરંતુ પ્રાંતિજની વધારે નજીક આવ્યા ત્યાં તો એ વિશાળ તળાવ અમારી સસાનાંતરે લંબાકાર પ્રસરેલું દેખાયું, એટલે તેણે મારું વિશેષ ધ્યાન ખેંચ્યું. કારણ ગામોનાં તળાવો ઝોળાકાર જ મેં જાણ્યાં હતાં, લંબા-

આ લેખ સાંચેના નકરામાં નદીઓના પટની; તેની સપાટીથી ડેકેઢાણે ઊંડાઈ દર્શાવેલી છે. આ ઊંડાઈ એક જ વિસ્તારમાં પ્રણી ધરી વધી ગયેલી જણાય છે. આ ઉપરથી એમ સમજી લેવાનું નથી કે ઉપરની સપાટી (ભૂપૃષ્ઠ) સમાન છે ને નદીનો પટ જોયો નીચો થઈ ગયેલો છે. વસ્તુતઃ એમ બની શકે તેમ નથી. ઊંડાઈની આ વધવાનું કારણ એ છે કે સપાટી નદીના કાઠાની પાસે સરખી હોતી નથી. વરસાદમાં પાણીના વેગથી તે પણ ધસાવા કરે છે. જે જગાએ તેનો વધુ ભાગ ધસાઈ ગયેલો (આ ક્રિયા Denudation કહેવાય છે) હોય ત્યાં આગળ નદીનો પટ અંપેક્ષાકૃત ઓછો ઊંડાઈએ હોય છે અને જે સ્થળે ભૂપૃષ્ઠ વરસાદના વેગથી એટલા ધસાયેલો હોય ત્યાં પટની ઊંડાઈ વિશેષ હોય છે. નદીના કાંઠાથી દુર-ભૂપૃષ્ઠની સપાટી લગભગ સરખી, હોય છે. પીત્તપુર આગળ ભૂપૃષ્ઠ દરિયાની સપાટીથી લગભગ ૪૫૦ ફુટ જેટલું ઊંચું છે.

હાર તળાવ તો આ પહેલું જ નજરે પડ્યું. એટલે સંગપરથી આવતા મારા સથવારા પ્રાંતિજના મોદીઓને મેં પૂછ્યું “મોદી, તમારા ગામનું આવું તળાવ તે ક્યા રાજ્યએ બંધાવ્યું છે?” “રાજ્યભાગ્યએ તો કાંઈએ બંધાવ્યું નથી. એ તો જૂના વખતની નદી છે; જે કકડે-કકડા થઈ ગઈ છે, તેમાંનો એક મોટો કકડો તે જ આ દેખાય છે તે: પ્રાંતિજનું તળાવ” એક મોદીએ ઉત્તર આપ્યો ને વધુમાં એ નદીનું નામ ‘બોખ’ બતાવ્યું. સર્વે ઓફ ઈન્ડિયાનો “India and Adjacent Countries Series”ના નકશા (૧ માર્ચલ=૧ ઇંચ) નં. ૪૬A૧૫ ને ૧૬માં સાળરમતી અને હાથમતીનાં સંગમ આગળથી અસ્પષ્ટ રીતે પ્રગટ થતી અને એ બંને નદીઓ કરતાં ય વધુ પહોળો પટ ધરાવતી ‘બોખ’ નામની એક નદી દર્શાવેલી છે ખરી, એટલે મોદીઓની વાત મને સાચી જણાઈ. નકશામાં બોખ પ્રાંતિજની પડખેથી પસાર થાય છે અને ખાર માધકના પ્રવાહ પછી મુધાસણા ગામ ‘આગળ’ ખારી નદીને જઈ મળે છે. બોખના એક અવશેષરૂપ આ સરોવરને જાણ્યો રાખી અમે પ્રાંતિજની સામે આવી પહોંચ્યા એટલે બોખનદીનો કાઠો સ્પષ્ટ દેખાયો. એના પટમાં પ્રાંતિજની સામે જ એક બીજું સરોવર પ્રસરેલું દેખાયું. આથે આથે ત્રીજું સરોવર પણ નજરે પડવા લાગ્યું. આમ આ નદી કકડેકકડા થઈ સરોવરોની લાળી હારમાળાના રૂપમાં પસારાઈ ગઈ છે, એ મોદીની વાત પણ ખરી ફરી. બોખના પટમાં બે સરોવરો વચ્ચેના પુરાવલા ભાગે ઊંચા અને પુષ્કળ લીલોતરીવાળા દેખાતા હતા. આવા જ એક પુરાણ પર થઈ અમે બોખ ઉતરી અને પ્રાંતિજમાં પ્રવેશ્યા.

### ૩ પ્રાંતિજ

એ નગર પ્રાચીન કાળથી જ એના સાથે માટે પ્રસિદ્ધ છે. સાથે જનાવવાનો ખારો આસપાસ મળી રહે છે. કારણ એ પ્રદેશ ગોંરાટનો છે ને એ માટીમાં એ પદાર્થ પુષ્કળ પ્રમાણમાં રહેતો છે. દિંદી સરકારના જૂસ્તર ખાતા તરફથી પ્રાંતિજના આ ખારા સંબંધી શોધખોળ ચાલી છે.<sup>૯</sup> લોકભાષામાં એ ગામ ‘પરાંતીજ’ કહેવાય છે.

પ્રાંતિજમાં પેસતાં જ મને રાત પડી ગઈ. એક પછી એક સંભાધીઓ પણ છટા પડી ગયા અને હવે હું એકલો જ પૂછતો પૂછતો સ્ટેશનના રસ્તે

9 “Soda Deposits and Manufacture of Caustic Soda and Crude Soap at Parantij, Ahmedabad Dist.” Rec. Geolog. Surv. India Vol. LXVIII, pt. 2, 1934-35.

પડ્યો. નવેક વાગે સ્ટેશન પાસેની ધર્મશાળામાં પહોંચ્યો. રાત રહેવાનાં સાધનો લઈને હું નીકળ્યો. નહોતો એટલે ધર્મશાળાની અંધારી ઝોમરીમાં એક ખૂણે ધીજાના દીવા અને પાણી વગર પસાર કરેલી ભરશીયાળાની આ પ્રાંતિજની રાત કદાચ જીવનમાં કદી જુલાશે નહીં, પણ તેનું આશ્વાસન આજે જાખનું પ્રથમ દર્શન હતું. તેણે મારી મુસીબતનો બદલો વાળી આપ્યો હતો.

૪ જોખનો કાચડો.

જાખ નદીને જોયા પછી તેના કાચડાએ મારું ખૂબ ધ્યાન ખેંચ્યું. કાંઈ નદીના કડકે કડકા થઈ ગયાનો બનાવ મારી જાણમાં અગાઉ આવ્યો નહોતો. નદીઓ પટો બદલે છે, તેમના સંગમોમાં પરિવર્તનો થાય છે, મુખો પણ પલટાઈ જાય છે. નદીઓ સદંતર સુકાઈને અદૃશ્ય થઈ ગયાના દાખલા પણ હિંદના ઇતિહાસમાં જની ગયા છે. મોહિ જોડેરા, હસ્તિનાપુર અને પાટલીપુત્ર જેવી મહાનગરીઓ તેમની નદીઓના પટ અને સંગમના પરિવર્તનેને લઈ વિનાશને ભેટી છે. સરસ્વતી સદંતર સુકાવાથી પંચજન્ય, રમ્યુતાનાના અને સિંધના કેટલાય ભાગો નિર્જન બની ગયા છે. યમુના મહાભારતના કાળ સુધી સરસ્વતીને મળતી, પણ હવે ગંગાને મળતી થઈ છે. એ બધું બન્યું છે પણ કાંઈ નદીના કડકે કડકા થયાનો બનાવ ભારતીય ઇતિહાસને અજાણ્યો છે. પ્રાકૃતિક ભૂગોળ અનુસાર પણ એવા બનાવો વિરલ અને અપવાદ જેવા જ હોય છે. એમની શક્યતા ખરી: પણ ઘણે ભાગે એ બનતા નથી. ને જે પ્રાકૃતિક સંજોગોમાં એ શક્યતા સભવે છે તે સંજોગો ગુજરાતમાં કદી હોવાની સાક્ષીઓ મળી નથી. આગ જોખનો કાચડો લગભગ ભૂગોળ કે ભૂસ્તરવિદોને મૂંઝવે તેવો છે.

૫ ગુજરાતની પ્રાકૃતિક ભૂગોળના કાચડા.

આમે ગુજરાતને આંગણે કેટલાય પ્રાકૃતિક ભૂગોળ મંજૂરી દાખડાઓ અણઉકેલા પડ્યા છે, જે કાચડાઓ ઇતિહાસ સાથે પણ મંડળાયલા છે. એમની યાદી આ પ્રમાણે છે:—

(૧)—વૈદિક સરસ્વતીનો પ્રવાહ ગુજરાતને આંગણે સમુદ્રને મળતો હતો પણ એ પ્રવાહ સુકાઈ જવાથી, અને ત્યાર પછી ગુજરાતના ભૂમિ અને જળના સીમાડાઓમાં પ્રાકૃતિક કારણોસર પરિવર્તનો થયેલાં હોવાથી એ પ્રશ્ન ઉકેલ મળી રહ્યો છે.

(૨)—આધુનિક કંચનું રણ સમુદ્ર હતું તેનો કાચડો ઉકેલવાનો છે.

(૩)—કાશિવાડ ગુજરાતથી છુટું હોઈ સ્વતંત્ર બેટ હતું તે સંબંધી સંશોધનની આવશ્યકતા છે.

(૪)—ગુજરાત કાઠિયાવાડ અને કચ્છના સાગર કાંઠાઓમાં સદાય ધીમાં ફેરફારો આજ્યા કરે છે. એ ફેરફારોની ઐતિહાસિક પરંપરા નક્કી કરવાતી છે.

(૫)—પ્રસ્તુત લેખ જેના સાથે સંબંધ ધરાવે છે તે બાળ નદીનો કાયડો આ યાદીમાં એક વધુ કાયડોનો ઉમેરો કરે છે.

## બાળ સંબંધી ઉપલબ્ધ સાહિત્ય

બાળ સંબંધી તપાસતાં મને નીચે મુજબ સાહિત્ય મળી આવ્યું છે:

1. Gazetteer of Bombay Presidency, Vol. IV. Ahmedabad F. S. P. Lely. Dist. Compiler J. M. Campbell 1879માં પૃ. ૫૨. 'the Bokh: a natural hollow.'

2. The Geology of Baroda કર્તા Robert Bruce Foote, 1893ના પૃ. ૯૨, ૫૨ વિષય "The Bokh Valley."

બાળ સંબંધી આ બે નોંધો જ મુખ્ય છે. આ ઉપરાંત મુંબઈના થોડાક ભૂગોળવિદોને પણ આ નદીના કાયડાએ મુંઝવ્યા હતા; એવી નોંધ જુસ કુટ આપે છે. પરંતુ આ ભૂગોળવિદોનાં લખાણો શામાં છે તે વિષે એણે કંઈ જણાવ્યું નથી. તેમ મારા જોવામાં પણ હજી સુધી કંઈય આ લખાણો આવ્યાં નથી.

ઉપરનાં બે પુસ્તકોમાં બાળ વિષે જે કંઈ લખવામાં આવ્યું છે તેનું ભાષાંતર અહીં આપું છું.

૧ અમદાવાદ ગેઝીટીઅર, પૃ. ૫૨. "બાળ: એક કુદરતી ખાડો"

"બાળ (બખોલ) એક પહોળું અને લાંબુ ઊંડાણ છે. એ સંખરમતી અને હાયમટ્રીના સંગમ આગળથી શરૂ થઈ છેલ્લી નદીથી ૩ થી ૮ માઈલ આવેલા પ્રાંતિજ (તાલુકા)માં થઈ દક્ષિણ દિશામાં જાય છે. એ સરોવરો અને ભાલો (કાદવવાળો પ્રદેશ)ની એક હારમાળા છે. એની અંદર આવેલા પાણીનો મોટામાં મોટો જળસંગ્રહ 'મોટી બાળ' કહેવાય છે. આ મોટી બાળનો વિસ્તાર ૧૫૬ એકર અને ઊંડાઈ ૩૦ ફુટ છે. એનાથી ઉતરતા કદની તે 'નાની બાળ' છે, જે પ્રાંતિજ કરગાની સામે આવેલી છે. એનો વિસ્તાર ૩૫ એકર અને ઊંડાઈ ૪ ફુટ છે (કલેક્ટર મી. બોરોડેએ આપેલી માહિતી પ્રમાણે). મુધાસણા ગામ આગળ બાળ ખારી નદીને જઈ મળે છે, પણ થોડેક વધુ દૂર સુધી બાળના (વિશિષ્ટ) કાંડા ૨૫૪ ફેપાય છે. એક રચોનિક



કોઈકથા પ્રમાણે, ઓખ એ દાયમતીનો અસલનો પટ છે. કહેવાય છે કે સુલતાન અહમદશાહે (સ. ૧૪૧૧-૪૩) પોતાની નવી પાટનગરી (અમદાવાદ)ની નદી સાબરમતીના પ્રવાહને પુખ્ત પાણીવાળું કરવા માટે દાયમતીના આડે એક બંધ બંધાવી તેના પ્રવાહને સાબરમતીમાં વાળી દીધો હતો.

“ઐતિહાસિક નોંધો આ લોકકથાને ટેકા આપતી નથી. ઓખના કાંકો નદીના જેવા હોવાથી આ નદી સંબંધી લોકકથા કાંઈપણ પ્રકારના પાયા વગર રચાઈ ગઈ હાશે છે. ખરૂં જોનાં આનો રચનાનો ઉકેલ ઘણો જ મુશ્કેલ જણાય છે. પ્રાંતિક અને પૂર્વકાંઠે વસેલું છે તે પ્રાચીનકાળમાં અહીં આગળ કોઈ વહેણ હોવા વગર આ નગર વસી ગયું હોય એ જણાતું નથી. હાલ ચોમાસામાં ઓખ ખારીનદીમાં પુખ્ત પાણી ફાલવે છે, પણ ઉનાળો ખેસતાં વહેણો જ એનો પ્રવાહ સૂકાઈ જાય છે.”

૨. રૌબર્ટ ક્રુસકુટ દ્વિત ‘વડોદરા રાજ્યનું ભૂસ્તર’, પૃ. ૯૨.

“ઓખની ખીણ.”

“કમનસીબે, સમયના અભાવે, હું વડોદરા રાજ્યનો સીમાડો મૂકી, સાબરમતી ઉતરીને પ્રાંતિક તાલુકામાં ન જઈ શક્યો કે જેમાં હું અત્યંત રસપ્રદ એવી ‘ઓખ’ તરીકે લોકસમાજમાં જાણીતી પ્રાચીન નદીને જોઈ શક્યો હોત. આ નદીના વિષયે મુળદાના ભૂગોળવિદોમાં થોડોક વિવાદ ઉભો કર્યો હતો. આ સંબંધી સાહિત્ય હું જોઈ શક્યો નથી, તે મારી કમનસીબી લેખાય. આ નદીના પટ (જે ખરેખર રીતે નદીનો જ પટ હોય તો)ની કુદરતી રચનાનો તપાસ કરવાનું અર્થ જણાય છે. ટોપોગ્રાફીકલ શીટ મેપ (પત્રક નં. ૪૬૮૧૫, ૧૬)માં તેને ‘નદી’ તરીકે દર્શાવવામાં આવેલ છે. એ જોતાં વિચાર થાય છે કે સાબરમતી અને દાયમતીનાં દક્ષિણદિશા તરફ જતાં વહેણો દ્વારા તો તેની રચના તદ્દિ યથા હોય ? આ પ્રદેશના ભૂપૃષ્ઠની સપાટી પર આખરે નદીનાં વહેણો ઓખના પટ કરતાં ઘણી જ નીચી સપાટીએ ઊંડાણમાં વહે છે, એટલે શક્ય છે કે કોઈ અત્યંત પ્રયત્ન પૂરવખતે એમનો જળપ્રવાહ એટલો ઊંચો આવી ગયો હોય કે તે કાંઠાઓની ઉપર ભૂપૃષ્ઠ પર વહેવા લાગ્યો હોય અને તેના વેગથી ઓખનદીનો પટ ફેરાયો હોય. એવી જ એક બીજી શક્યતા ખારી નદી, સાથે સંબંધ ધરાવે છે. આ નદીનો પટ અને ઓખનો પટ લગભગ એક જ સપાટી પર અભેલા છે. કોઈ મોટા પૂર વખતે ખારીના આધુનિક પટમાં તેનું જળ ન સમાતાં, તે એક સ્વતંત્ર વહેણરૂપે વહી નીકળ્યું હોય, તે એવો ઓખનો પટ

રચાયો હોય તે ચોડાક વખત પછી પૂર ઝાસરતાં એ પટ સુકાઈ ગયો હોય. આ તો શક્યતાની વાત યદ્ય, પરંતુ ખરી રીતે બોખની ઉત્પત્તિ શા પ્રાકૃતિક બનાવને આભારી હશે ?

“મારી વિચારણા પ્રમાણે તો એક જ શક્યતા સંભવે છે. મારો મત છે કે બોખ એ ખરેખર નદીનું વહેણ નથી. લોએસ (loess=ગોરાટ માટી) ના ભૂપૃષ્ઠ પર પશ્ચિમ તરફ વાતા પવનથી, ઉત્તરથી દક્ષિણે જતી એક ટીંબાઓની દારમાળા રચાઈ ગઈ હશે. આ રચાયા પહેલાં (પ્રાંતિજ તરફથી) પાણીનાં જે વહેણો સાખરમતીને આવી ગળતાં, તે પછી તેમ કરતાં અટકી ગયાં હશે અને આ દારમાળાની આડભીંતને લઈ, તેમનો આ ભીંતની પડખોપડખ ઉત્તરથી દક્ષિણે જતો એક જળપ્રવાહ બની ગયો હશે અને અંતે અનેક સરોવરોની દારમાળામાં એ પ્રવાહ પલટાઈ ગયો હશે. આ સરોવરોમાંથી હાલ એ જ રહ્યાં છે, પહેલું તે પ્રાંતિજની પશ્ચિમોત્તરે ને ખીજું તે એ શહેરની નજીક જ છે, ત્રીજું અને ચોથા સરોવરોનાં ચિન્હો પણ કાઢવવાળા પ્રદેશરૂપે પ્રાંતિજથી એ ‘માઈલની અંદર અંદર નકશામાં દર્શાવેલાં છે. બોખનો પટ ૧૨ માઈલ લાંબો હોઈ ઉત્તરથી દક્ષિણે ગય છે. સાખરમતી અને કાઢમતીના સંગમથી માઈલોક દૂર એ માઈલ લાંબા એક આંધા (gulley)માંથી બોખ પ્રગટ થાય છે અને ગાયકવાડી દહેગામ તાલુકાની ઉત્તરસીમા આગળ ખારી નદીને જઈ મળે છે.”

૩ ઉપલબ્ધ વિધાનોની કસોટી

હવે આપણે આ અને અહેવાલોને તપાસીએ.

પહેલો અમદાવાદ ગેઝીટીઅરમાંનો અહેવાલ તે હકીકત માત્ર છે તે તેમાં બોખની રચના, પ્રત્યાદિ વિષે કરો શાસ્ત્રીય ખુલાસો કે અભિપ્રાય દર્શાવવામાં આવ્યો નથી એટલે તે કાંઈ વિવેચન માગતો નથી.

બીજો ખુસ કુટનો અહેવાલ છે. આ ગૃહસ્થ દિલ્લા ખૂસ્તરનો મહાન સંશોધક થઈ ગયો છે. વળી દિલ્હી પાપાણુયુગના પુરાતત્ત્વશાસ્ત્રીને પાચો રાપનાર પણ તે જ લેખાયો છે. જો આ મહાન ખૂસ્તરશાસ્ત્રીને, બોખને જાતે જોવાની તક સાંપડી હોત તો એનો કોપડો ક્યારનો ઉકેતાર્યો ગયો હોત, એમાં શંકા નથી પણ કમનસીબે તેમ ચલા પામ્યું નહીં. કુટે બોખ સંબંધી જે કાંઈ વિગત લખી છે તે તેની ઉત્પત્તિ સંબંધી જે મત આપ્યો છે તે માન નકશો જોઈને જ. ટીંબાઓની જે દારમાળાને ખુસ કુટે બોખની ઉત્પત્તિ માટે આભારી ઠરાવી છે તેનું અસ્તિત્વ જ મારા જોવામાં આવ્યું નથી. ઉત્તર ગુજરાતના ગોરાટ પ્રદેશમાં પવનના વેગથી રચાત્યા ટીંબાં હોવાનું હાલ સંભવતું નથી.

ને એમ હોત તો થળના રણમાં થાય છે તેમ હાલ પણ પવનના પ્રવાહથી એના ટોંખાઓ રચાતા અને ખસતા આ પ્રદેશમાં દેખાતા હોત, પણ તેમ થતું નથી. આ પ્રમાણે એની રચના વિષે કુટનો મત બરાબર જણાતો નથી.

૩

## મૃતવ્ય અને સૂચનો

૧ બોખ સંબંધી સંભાવનાઓ

બોખને એકવાર અચાનક જોઈ અને તેની વિશેષતા સમજી તેના સંબંધી સાહિત્ય જોયું; ખસ આ સિવાય બોખના માટે કશું કરવાની તક મને લાધી નથી; એટલે દેખાતી રીતે પ્રસ્તુત લેખ, આ બેદલરેલા ગુજરાતના જાગ્રતપ્રવાહ પ્રત્યે ગુર્જર ધરણીના સૌશાધક રસિકોનું બ્યાન ખેંચવા માટે જ લખાયો છે, કે જેથી એના બેદલરમોના ઉકેલ માટે પ્રયત્નો આદરવામાં આવે.

બોખ વિષે મેં જે કંઈ થોડુંક જોયું અને જાણ્યું છે, તેની મર્યાદામાં રહી એના વિષે હાલ જે વિચારણાને તબક્કે હું પહોંચ્યો છું તેની રૂપરેખા અહીં રજુ કરું છું.

બોખ શું હોઈ શકે તેની શક્યતાઓ અને તેમના ખુલાસાઓ આ પ્રમાણે છે:—

૧—સાબરમતી કે હાયમતી એ બેમાંની ગમે તે એકના પ્રાચીન વહેણનો આ સૂકો પટ હોય.

૨—જુસકુટ કંઠે છે તે પ્રમાણે ઉપરની નદીઓ અગર તો ‘ખારી’માં કાપક દાગે પ્રચંડ પૂર આવતાં, તેનું પાણી કોતરોની ઉપર થઈ વહી નીકળ્યું હોય અને તેના પ્રવાહથી બોખનો પટ કારાયો હોય. થોડોક વખત એ પ્રવાહ ચાલુ રહ્યા પછી બંધ થઈ ગયો હોય.

૩—સાબરમતીની પૂર્વમાં પ્રચંડ પવન વેગથી નરમ બૃષ્ટને લઈ તેની ધૂળની એક લાંબી ભોંત બંધાઈ ગઈ હોય ને તેની પડબોપાખ પાણીનું વહેણ ચાલી નીકળવાથી બોખ રચાઈ હોય. જુસ કુટનો આ મત બરાબર નથી તે જણાવાઈ ગયું છે.

૪—બોખ એ પ્રાચીનકાળમાં કાંઈવામાં આવેલી કાંઈ નહેર હોય (દા. ત. ખંભાતની અસંગની પ્રાચીન નહેર જે ઘણી મોટી અને લાંબી છે). બોખનો પટ એટલો બધો પહોળો છે કે આટલી પહોળી નહેર આ પ્રદેશમાં સંભવી શકે નહીં. વળી સાબરમતી અને હાયમતી કે જેના સાંધામાંથી બોખ ઉદ્ભવે છે, તેમનાં વહેણ સપાટીથી લગભગ સરાસી કુટથી વધુ ઊંડા-

જામાં વહે છે ને એટલા જિહ્વામાં વહેતા નદીના પ્રવાહમાંથી નહેર કાઢવી અશક્ય જ છે, કારણ એ નદીઓનું પાણી સોકુટથી વધુ જાયાઇએ આવેલા જાળના પટ સુધી ચડી શકે નહીં.

૨ ઇતિહાસના પ્રકાશમાં જોખ

ઉત્તર ગુજરાતમાં ગતિઓની ઉત્પત્તિ અને તીર્થ માહાત્મ્યો સંબંધી થોડાંક પુરાણો મળી આવે છે. આપણને જે પ્રદેશ સાથે હાલ સંબંધ છે તેની પ્રાચીન જૂગોળ કોટચર્ક માહાત્મ્ય અને સાબરમતી માહાત્મ્યમાં મળી આવે છે. આ સાહિત્ય આ પ્રદેશની લગભગ હમ્મર વર્ષ ઉપરની જૂગોળ પર પ્રકાશ પાથરે છે. સાબરમતી માહાત્મ્યમાં સાબરમતીની પાસેની આટલી નદીઓનાં નામો મળે છે:-

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| ૧—હિરણ્યમયો (હરણાવ),  | ૪—વહ્નિકા (વાંકી)   |
| ૨—હરિતમતી (હાયમતી)    | ૫—વેત્રમતી (વાત્રક) |
| ૩—દધિગામિની (દેમર્ધ), | ૬—સેતિકા (શેડી)     |

૭—સદામુખી (સાદર —તંત્રી)

આ સાત નદીઓમાં જોખ નથી તે સ્પષ્ટ છે.

જોખને જોયા પછી, સાબરમતી ખીણમાં પ્રાગૈતિહાસિક પુરા-વેપંજુ માટે સતત એ માસ સુધી મારે પ્રવાસ કરવો પડ્યો હતો. એ પ્રખતે ખડાત-મહુડી વિસ્તારમાં સાબરમતી વિષેની થોડીક લોકમાન્યતાઓ સાંભળી હતી. એક લોકમાન્યતા પ્રમાણે ખડાત-મહુડીની ઉત્તરે ગંગાપુર પાસે સંગમશ્વર મહાદેવ છે. ત્યાં આગળ સાબર અને હાયમતીનો સંગમ થાય છે, ને ત્યાંથી પ્રાચીનકાળમાં સાબરમતીનું વહેણ પ્રાંતિજ તરફ વહેતું હતું.

પ્રાંતિજ પાસે 'ગર્તાતીર્થ' નામે પવિત્ર સ્થળ આવેલું છે. ૧૦ આ તીર્થ સાબરમતીના કાંઠે હોવાનું રકંઠપુરાણના નાગરખંડ અધ્યાય ૧૨૫માં જણાવેલું છે. આ ઉપરથી જણાય છે કે હમ્મરેક વર્ષ પૂર્વે જોખના પટમાં સાબરમતીનો પ્રવાહ વહેતો હતો.

પાછળ આપેલા અમદાવાદ ગેઝીટીઅરમાંના ઉતારામાં જણાવેલું છે કે એક લોકમાન્યતા પ્રમાણે જોખના પટમાં અગાઉ હાયમતીનો પ્રવાહ વહેતો હતો ને સાબરમતી અમદાવાદને વધુ પાણી આપી શકે તેટલા માટે અહ-મદશાહે આ પ્રવાહને એક બંધ બાંધી સાબરમતીમાં વાળી દીધો હતો. એ વાન ખરી છે કે ખોટી તે જાણવા માટે જોખ જ્યાંથી શરૂ થાય છે તે વિસ્તારમાં કોઈ પ્રાચીન બંધના અવશેષ છે કે કેમ તેની તપાસ થવી જોઈએ.

પ્રાંતિજ શહેર કેટલું પ્રાચીન છે તે જાણવાનાં ઐતિહાસિક સાધનો હેઠળ ઉપલબ્ધ થયાં નથી, પણ તેનું અસ્તિત્વ યુગરાતમાં મુસલમાની રાજ્ય શાસનના પ્રારંભથી છે-એ વિષે શંકા નથી. એના જેવા વેપાર અને ઉદ્યોગના મથકને કોઇ વહેતી નદીના કાંઠે જ વસાવવામાં આવેલું હોતું જોઇએ. એ નદી હાલના બોખના પટમાં વહેતી હશે તે નિઃશંક વાત છે.

૧. આ પ્રમાણે ઉપલબ્ધ ઐતિહાસિક માહિતી દ્વારા જાણવા મળે છે કે બોખ એ કાંઈ પ્રાચીન નદી છે જે લગભગ હજારેક વર્ષ ઉપર જરૂર વહેતી હતી.

બોખ ને નદી હોય તો તે કયું સાબરમતી કે હાથમતી ? સાબરમતી અને બોખ એમના વિસ્તાર અને પ્રદેશના હાળની દૃષ્ટિએ, જે રીતે વહે છે તે જોતાં બોખના પટમાં હાથમતી વહી હોવાનું સંભવતું નથી આ એમાંથી સાબરમતીનો જ પ્રવાહ એમાં વહો હોવાની સંકેપતા જણાય છે. લોક-માન્યતા તથા ઉપલબ્ધ ઐતિહાસિક માહિતી પણ એ વાતને જ ટેકા આપે છે. આ પ્રમાણે બોખનો કોયડો સાબરમતી સાથે સંકળાઈ જાય છે.

૩. બોખ=સાબરમતીનો પ્રાચીન પ્રવાહ ?

હવે બોખને ને સાબરમતીનો હજારેક વર્ષ પૂર્વેના પટ માની લઈએ તો એ નદીનો આધુનિક પટ કોરાયાના સમય અને સંજોગોનો વિચાર કરવો પડશે. સાબરમતીનો આધુનિક પટ તેના હાથમતી સાથેના સંજમની નીચે, સપાટીથી ૧૫૦ થી ૨૦૦ ફુટના ઊંડાણમાં વહે છે તે તેમાં વહેતા એ નદીના વહેણથી જે Flood-plain<sup>૧૧</sup> રચાયો છે અને એ વહેણે ગોરાટ માટીની નીચે આવેલા કંકણ ખડકો કાપી નાખ્યા છે, તેનો વિચાર કરતાં જણાય છે કે એ નદીનો આધુનિક પટ ઘણો પ્રાચીન છે. સાબરમતીના જેવી ઊંડી વહેતી નદીઓ, ઉત્તરહિંદના કાંપપ્રદેશની નદીઓ જેમ, પોતાનો પટ બદલી શકે તેમ નથી. એ નદીઓ એમના કાંઠે એમના જ કાંપના પુરાણને લઈ બાજુએ ખસતી જઈ પડે બદલા કરે છે. સાબરમતી આ પ્રદેશમાં કાંપ ઘાલવતી નથી. ઉલટાની તેના પટને કોરતી આવી છે. આ પ્રદેશ તેના Middle course<sup>૧૨</sup>માં સમાય છે. માત્ર ધરતીકંપની અસર જ તેના પ્રવાહને બાજુએ ખસેડી શકે એમ છે.

આ વસ્તુસ્થિતિ વિચારતાં સંભવે છે કે બોખના પટમાં સાબરમતીનું વહેણ વધું હશે તો તે, કાં તો એની એક સાખા રૂપે હશે અથવા તો ધરતી-

૧૧ નદીના પટનો જે મોટો ભાગ સૂકો જમીનમાં ખાલી પડ્યો રહે છે અને પૂરું વંખતે જ તેના પર નદી વહે છે તે Flood-plain કહેવાય છે.

૧૨ મોટી નદીઓનાં વહેણોનાં ત્રણ વિભાગ હોય છે; Upper course એટલે

કુંપને લઈને એનું વહેણ થોડીક મુક્ત મારે પોતાનો મુખ્ય પટ ત્યજી બાજુએ ખસી ગયું હશે અને એથી એખનો પટ રચાયો હશે; સો ગસો વર્ષ સુધી એનો પ્રવાહ ચાલુ રહ્યો હશે અને પછી કોઈ બીજા ધરતીકંપની અસરથી મોતાના મૂળ પટમાં પાછું જતું રહ્યું હશે.

હવે આ શક્યતા ધ્યાનમાં રાખી એખને તપાસી જોઈએ... એખનો પટ એટલો જથ્થો પહોળો છે કે ગુજરાતમાં સાબરમતી અને મહી (તેમના Middle courseમાં) તે નદી જ પણ એક માત્ર નર્મદા તેની સમાનતા કરી શકે છે. વળી તેનો પટ ઊંડો નથી. એખના પાડોશમાં સાબરમતીનો આધુનિક પટ જ્યાં ૨૦૦ ફુટની ઊંડાઈ ધરાવે છે ત્યાં એખ માત્ર ૮-૧૦ ફુટ જ ઊંડી છે. એખનું વહેણ સુકાવા પછી એનો પટ આસપાસના પ્રદેશની ધૂળ ઊંડી આવવાથી જ પુરાઈ ગયો હોય, એ માની શકાય નહીં, કારણ એના પ્રદેશમાં એટલા પ્રમાણમાં ધૂળ જોડતી નથી અને જે થોડી ધણી ઊંડીને એના પટમાં જામે છે, તેને એમાસામાં એમાં ચાલતો જળપ્રવાહ વહેવાથી કે તેમ છે. એ જથ્થો પ્રાકૃતિક સંજોગોની નોંધ લેતાં તેમજ તેના પટમાં જે જળપ્રવાહ વહેતો હશે, તેણે કરેલી Erosion (કાંકા કાપવા) અને corrosion (પટ કારવો)ની ક્રિયાઓના જે અવશેષો એખના આધુનિક પટમાં રહ્યા છે તે અને એના પ્રદેશના ભૂપૃષ્ઠની માટીનો પ્રકાર ધ્યાનમાં લેતાં એનું સંભવે છે કે જે જળપ્રવાહ એમાં વહ્યો હશે તે અચાનક મોટા પ્રમાણમાં એના પ્રવાહપ્રદેશ પર વહી નીકળ્યો હશે અને એથી તે મોટા વિસ્તાર ઉપર પથરાતાં એખનો પટ પહોળો કયાયો હશે. ઉપરાંત એ પટની, એાછી ઊંડાઈ પરથી એના જળપ્રવાહની એાછી ધર્મણશક્તિ '(જે ઢાળ,' વગેરેને આભારી હોય છે તે)ના ખ્યાલ આવે છે.

એખના પટની બીજી વિશેષતા તે તેમાં વળાંકો ૧૩ (Meanders)નો અભાવ છે. એ પણ અચાનક વહી ચાલનારા અસ્પષ્ટવી જળપ્રવાહનું જ મૂચન કરે છે.

ઉપરું વહેણ એમાં નદી પાર્શ્વ પ્રદેશને કાપે છે ને તેનો પટ ખરડનો હોય છે. Middle Course એટલે વચ્ચું વહેણ એમાં નદી કાંતરો પાડે છે ને તેના પટમાં ગોળ પથરા Pebbles હોય છે. Lower course એટલે નીચલા વહેણમાં નદી ખૂબ પહોળી હોય છે. નીચાણમાં વહે છે, તેનો પટ કાઢવનો હોય છે ને અહીં પટ બદલા કરે છે.

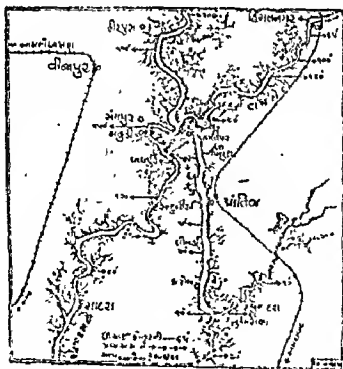
૧૩ નદીની ઉમર લાંબવા માટે તેના વળાંકો ખાસ કામ લાગે છે. નદીનાં વચલાં તેમ જ નીચલાં વહેણો (Middle and Lower courses)માં એ વિકાસ

આ બધી તપાસ અને વિચારણા એ પરિણામ નિપજાવે છે કે પ્રાચીન-કાળમાં હજારો વર્ષ પર કોઈ ધરતીકંપ થતાં સાગરમતીનો પ્રવાહ પોતાનો મૂળ પટ સર્વાંશે કે અલ્પાંશે ત્યજી તેની બાજુએ થોડેક દૂર વહેવા લાગ્યો અને એથી જોખનો પટ રચાયો. આ પ્રકી ફરી કોઈ ધરતીકંપની અસરથી એ પ્રવાહ ફરી તેના મૂળ પટમાં વહેવા લાગ્યો અને પરિણામે જોખનો પટ સંક્રાંતિ ગયો. ત્યાર પછી માત્ર ચોમાસામાં જ તેમાં જળપ્રવાહ ચાલુ રહેવા લાગ્યો. આ ધીમા જળપ્રવાહ સાથે આવતા ટાંપથી એ પટ પુરાવા લાગ્યો. ઉનાળામાં ઉડતી ધૂળ અને રેતી પણ આ પુરાણને કંઈક મદદ કરતી આવી છે. આ ક્રિયા હાલ પણ ચાલી રહી છે ને એથી જોખની જગાં દહાડે દહાડે ઘટતી જાય છે. સાગરમતીનો પ્રવાહ એમાં વહેતો હશે ત્યારે જો ફેટલી જાંડી હશે તે હાલ કહી શકાય નહીં. એના પટમાં ખોદાયલા જાંડા કુવાં તથા એના કાંઠે ખોદાંએલાં બોરોંગે દ્વારા એની નીચેના બૂસ્તરના પડોની વિગતો જાણવા મળે તો એના મત ઇતિહાસ પર પુષ્કળ પ્રકાશ પથરાઈ શકે. આ પુરાણ દ્વારા એના પટમાં અનેક આડલીંતો રચાઈ ગયું છે ને તેના પરિણામે એમાં ઠેકઠેકાણે ચોમાસાનું પાણી ભરાઈ રહી ફેટલાં

પામે છે. નદી પોતાના પટને એટલો બધો જાંડો કાપી નાખે છે કે તેનો પ્રવાહ જે દિશામાં તેનું મુખ હોય તેની સપાટી જેટલો નીચો (Base-level પર) જઈ પહોંચે છે, ત્યાર પછી નદીનાં વચલાં અને નીચલાં વહેણોમાં વળાંકો આકાર ધારવા લાગે છે ને જેમ જેમ નદી નીચી થતી જાય છે તેમ તેમ એ વળાંકો વધુને વધુ મોટા અને ગોળાકાર થતા જાય છે. આ દૃષ્ટિએ સાગરમતી, સરસ્વતી, વગેરે ઉત્તર ગુજરાતની નદીઓ ધરતી થયેલી જણાય. આ પછી કોઈ ધરતીકંપ નહીંની ખીણના પ્રદેશને કંઈક જાંડો બનાવી દે તો એથી નદી વળાંકને ત્યજી સીધી વહેવા લાગે છે. આ ઘટના Rejuvenation કહેવાય છે. આ પછી ધીમે ધીમે ફરી તે Base-level પર આવે છે ને પરિણામે ફરીવાર, પણ જુદા સ્થળે, તેનો પટ વળાંક લેવા લાગે છે. આમ એ ક્રિયા નિરતર ચાલ્યા કરે છે. એવી પ્રત્યેક ઘટના નદીના કાંઠે એક Terrace રચી જાય છે. કોઈપણ નદીની આ Terraces ના અભ્યાસથી તે નદી અને જે પ્રદેશમાં યદ્ય તે વહે છે તેની પ્રાકૃતિક રચના તથા તેના કહેવરમાં થયેલાં પરિવર્તનોનો ઇતિહાસ સ્પષ્ટ જણી શકાય છે. ભૂતકાળમાં થયેલા ધરતીકંપો સંબંધી માહિતી પૂરી પાડે છે. આ Terrace formation સંબંધી નદીઓમાં મળતો નથી. સાગરમતીના ઉપલાં વહેણ (upper course) માં અને નર્મદા તથા તાપીનાં વચલાં વહેણોમાં એ મળી આવે છે. પુરા પાષાણયુગના આદિમાનવ (Palaeolithic Man) અને તેની સંસ્કૃતિની ચોખખાણ તથા તેના ઇતિહાસનો કાળક્રમ રચવામાં નદીઓનાં આ Terrace formation નો અભ્યાસ મુખ્યત્વે મદદરૂપ થાય છે.

નજાવે રચાઈ રહે છે. એ તળાવોના પટ, ઉનાળામાં પાણી સુકાઈ જતાં, કદાચ તેની કાંઠાએ લઘુ લોકસમાજને 'ગંજોલો' જેવાં લાગવાથી, તેણે આ અવશેષ નદીને 'ગંજ' નામ આપેલું હાશે છે.

**મારાં** આ 'નિધાનો' પ્રાથમિક જેવાં છે. આ લેખનો મુખ્ય ઉદ્દેશ તો ગંજ પ્રત્યે ગુજરાતનું ધ્યાન ખેંચાય ને તેના ગંજોલોન માટે પ્રયત્નો થાય તે છે. એના કાવડાનો ખર્ચ ઉકેલ તો એનાં નિસ્તારમાં તપાસ થાય ત્યારે જ થઈ શકે. એ કાંઈ માટે એના જંગમથળથી માંડી એના મુખ સુધીના વિસ્તારનો પ્રવાસ ખેડાવે જોઈએ ને તેમાં જૂસ્તર, ભૂગોળ અને ઇતિહાસ એ ત્રણે પ્રકારની માહિતી એકઠી મળી જોઈએ. એના પટ અને કાંઠાઓ પર જે કુવાઓ અને ખોરીંગો ખોદામાં હોય તેમની દ્વારા એનું જૂસ્તર જાણી લેવું જોઈએ. એના કાંઠે વસેલાં ગામો કેટલાં જૂનાં છે, તે અંધથી વિગતો મેળવવી જોઈએ. એના પ્રદેશમાં એના નિષે શીશી લોકકથાઓ અને લોક-માન્યતાઓ પ્રચલિત છે તે અંધાદંથી જોઈએ. જો આટલું થાય તો જ એનો કાવડો કેટલેક અંશે ઉકેલાઈ જાય.





## પરિશિષ્ટ

### ગોરાટ માટી અને તેનું ભૂપૃષ્ઠ

મહી નદીની ઉત્તરે દરિયા તથા રણના કાંઠાથી ૫૦ માઈલ દૂર પ્રસરેલું ઉત્તર ગુજરાતનું ભૂપૃષ્ઠ અત્યંત ઝીણી, લીસી ને આજ પીળા રંગની માટીના પડથી છવાયેલું છે. આ માટી ગુજરાતીમાં 'ગોરાટ' કે 'ગોરાટ્ટ'ના નામથી ઓળખાય છે. માણસના જેવા ગોરા રંગની હોવાથી અને એ નામ મળેલું જણાય છે. સામાન્ય રીતે એ માટીને ગુજરાતની નદીઓનો કાંપ માનવામાં આવે છે પણ ખરું જોતાં તેમ નથી. આ માટીની ઉત્પત્તિ રહસ્યમય હોઈ અત્યંત રસપ્રદ છે. ગુજરાતમાં ભૂસ્તરશાસ્ત્રી પુષ્કળ શોધખોળ ચાલી છે, પ્રથમ તેનું ક્ષેત્ર ખનિજ દ્રવ્યો અને કંકણ ખડકોના ભૂસ્તરમાંજ (Solid Geology) મર્યાદિત રહ્યું છે. ગુજરાતનાં કૃષિપ્રધાન મેદાનો હજી તપાસામાં નથી. એક માત્ર હુસ પુટ નામના સુપ્રસિદ્ધ ભૂસ્તરશાસ્ત્રીએ એ દિશામાં થોડુંક લક્ષ્ય આપ્યું છે ને પહેલપહેલી વાર તેણે જ આ ગોરાટ માટીને 'લોએસ' (Loess) પ્રકારની માટી તરીકે ઓળખી છે. એ માટી રચાનીય નદીઓનો કાંપ કે જે સામાન્ય રીતે alluvium કહેવાય છે તેની નથી, પણ વાયુ રચિત aeolian હોઈ દૂર દેશથી આવી, એ પ્રદેશ પર ખાસ તાપમાનના મંજેગીમાં છવાઈ ગઈ છે. એની ઉત્પત્તિ રચના વિષે હાલ એટલું જ જાણવું બસ થશે. એથી વિશેષ કહેવું પ્રસ્તુત લેખની મર્યાદા બહાર છે.

૧. સાળમતી ખીણની આ ગોરાટ કે ગોરાટ્ટ માટીની વિશેષતાથી આપણા પૂર્વજો પણ સુપરિચિત હતા. સાળમતી માહોત્તરમાં આ માટીને ચંદનના જેવા રંગની વર્ણવી છે ને તેને લઈને, એમાં સાળમતીનું ખીણું નામ 'ચંદનાવતી' પણ લખેલું મળે છે. દ્વારકા તરફ પણ એક પ્રકારની માટી ચંદનના જેવી હોવાથી 'ગોપી ચંદન' કહેવાય છે. જાત્રાળુઓ તેને પવિત્ર લેખતા હોઈ સાથે ઘેર લઈ જાય છે.

૨. આ સંબંધી વિસ્તૃત વિગત 'ઉત્તરગુજરાતનો મેદાનોની ઉત્પત્તિ' આ લેખમાં આપવા પારી છે.

૩. Geology of Baroda. by R. B. Foote

૪. નદીઓના પ્રવાહ સાથે વહી આવતી માટીને તેનો પ્રવાહ નીચાણના વિસ્તારમાં કાંઠાઓ પર છાડી દે છે. આ માટી કાંપ અથવા alluvium કહેવાય છે. એના અનેક પ્રકાર છે. એની રચના પડખે હોય છે. અને મુઠાજલે લોએસની રચના આકાંના બદલે હમાં પડોના જેવી દેખાય છે. ઉત્તર ગુજરાતનો દરિયાકાંઠો તથા તેની લપરનો થોડો પ્રદેશ તે કાંપનો રચાયેલો છે. દા. ત. બાલ, ખારો પાટ, મીંકા પાટ, ઈલાદિ પ્રદેશો.

## ગોરાટનાં લક્ષણો

ગોરાટ માટી (Loess)ની વિશેષતાઓ આ પ્રમાણે છે:—

(૧) એ અત્યંત ઢીણી, લોસી અને એનામાં એવાં તંરેવાં છે કે જેને લઈ એ અન્ય-પ્રકારની માટીઓ, વિશેષ કરીને કોંપ (alluvium) કરતાં, પાણીના પ્રવાહથી ખૂબ વિશેષ પ્રમાણમાં ધોવાય છે. આ ગુણને લઈ એના પ્રદેશમાં વરમાદના પ્રવાહથી ઘણી તેમજ ઊંડી કાતરો પડી જાય છે, આવી કાતર ઉત્તર ગુજરાતમાં 'આધુ' કહેવાય છે. ('વાંધુ'—'વાંધાં' સાચી મંત્રા છે—તંત્રી) સાળરમતી. વાતક અને મહી નદીઓ કે જે ઊંડી કાતરો માટે સુપ્રસિદ્ધ છે તે કાતરો, બૂપૃષ્ઠ પરની આ માટીનો ઉપરિચલિતને આભારી છે.

(૨) ઉત્તર ગુજરાત પર ગોરાટનું પડ ધણું જનકુ પથરાયેલું છે. એની ચરેરાસ જગાણ રૂપ કુટ લેખી શકાય. જગાઈ ક્યાંક ક્યાંક વધુમાં વધુ પોણોસો કુટ જેટલી મારા નેવાંમાં આવી છે (વિશેષ કરી મહી અને સાંજ-રમતીના કાંઠે) અને ઓછામાં ઓછી ચારપાંચ કુટાંતો સધળે ખરી જ.

(૩) એના રજકણો સ્વભાવથી ઊભી લીટીઓ (Vertical lines)માં ગોઠવાય છે એટલી પાણીના-પ્રવાહથી એની સપાટીમાં જે આંધાં પડે છે તેમના કાંઠા ભીંતમમાન ઊભા હોય છે. ઢાળ ખાસ હોતો નથી.

ઉત્તર ગુજરાતના ગોરાટ બૂપૃષ્ઠની લાક્ષણિકતાઓ આ છે:—

(૧) નદીઓ અને વાંકગાઓના કાંઠા ન્દાનાં-મોટાં આંધાંઓથી ખૂબજ કપાયલા હોય છે. (સાથેના નકશા પરથી એનો ખ્યાલ આવશે.)

(૨) નદીકાંઠા પછીનો પ્રદેશ મુખ્યત્વે સપાટ હોય છે.

(૩) ખાસ કરી સપાટ પ્રદેશ પર ક્યાંક ક્યાંક ઓછો ઢાળ ધરાવતા ન્દાના મોટા ટેકરા નજરે પડે છે. લોકવાયામાં એ 'ટીંબા' કહેવાય છે. ટીંબાઓ ક્યાંક એકલા તથા ક્યાંક ક્યાંક માર્ગોની મુધી દારમાળાઓના રૂપે પ્રસરેલા હોય છે, આ ટીંબાઓ સામે જ એકાએક હોય છે. આ ટીંબાઓ કુદરતી રીતે ખંધાયેલા છે. એ દાસ-રચાતા હોય એમ જણાતું નથી, એથી ઉલટું વરસાદ અને અને પવનના પ્રભાવથી ધીમે ધીમે તેમનું ઠર ઘટતું જતું જણાય છે. આ ટીંબાઓ ક્યારે અને કેવા પ્રાકૃતિક સંજોગોમાં રચાયા છે તે વિષય પ્રસ્તુત લેખની મર્યાદા બહારનો છે.

પ્રકૃતિપ્રેમીનો હવનમંત્ર :

"ચરૈવ CARPE DIEM"

"ઋણં દિવસં કુર્યાન્."

# ગુજરાતના સાપ: ૪

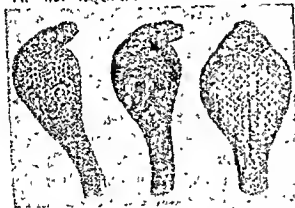
સ્તિસાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

(પ્ર. પુ. ૧, અં. ૪ના ૨૪૧ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

અત્યાર સુધીમાં આપણે સાપ વિશે સામાન્ય હકીકતો જ્ઞેત્ર થયા. હવે ગુજરાતમાં વસતા દરેક સાપની ઓળખાણ કરીશું. પ્રથમ ઝેરી સર્પોનો પરિચય કરીએ, કેમકે મનુષ્યની દૃષ્ટિએ એમનું જ ખાસ મહત્ત્વ છે. આપણે ત્યાં વસતા ગરુડા ગાઢયા માત્ર પાંચ જ ઝેરી સાપો છે, તેમાંથી પ્રથમ સુપરિચિત નાગનું ઓળખાણ કરીએ.

## ૧. નાગ

કુદરતમાં નાગને જોવાનો પ્રસંગ ઘણા જ ઓછા માણસોને સાંપડ્યો હશે અને એવા ઓછા માણસોમાંથીયે જાગ્યેજ કોઈએ આખી છંદગીમાં પંદર વીસથી વધારે



આકૃતિ ૧

(કુમારના સૌજન્યથી)

ઓળખીએ છીએ તે એની ફેણ છે. 'ફેણવાળો' સાપ એટલે 'નાગ.'

[નાગની માફક કેટલાક સાપ ગળું કુલાવવાનો પ્રયત્ન કરે છે, પણ તે નાગની તોફા આવી રાકે એમ છેજ નહિ. નાગની ફેણ (જુઓ આ. ૧લી) એક વખત જોયા પછી એ બાળત વહેમ રહેવાનો સંભવ નથી. પૃથ્વી ઉપર થતા ઝેરી સાપમાં સૌથી મોટો રાજ-નાગ (King-Cobra) પણ પોતાની ફેણ આપણા સામાન્ય નાગના જેટલી પહોળા કરી રાકેતો નથી. વળી રાજ-નાગ ગુજરાતમાં થતો નથી એટલે શંકાને કચાચ સ્થાન રહેલું નથી.]

૧. પચાસેક વરસ ઉપર એક 'રાજનાગ' પાણજીપુર પાસે બાલારામની નદીમાંથી ચોમાસામાં મૂળી આવ્યો હતો, પણ કદાચ તે ગુજરાત બહારના પ્રદેશમાંથી તણાઈ આવ્યો હોય. ગોધરા પાસે પંચમહાલનાં જ મલોમાં પણ આ સાપ જોવામાં આવ્યાનું સાંભળ્યું છે. —તંબી

નાગની આ વ્યાખ્યા ઘણીજ બંધબેસતી છે છતાં સંપૂર્ણ નથી. ફેણવાળો સાપ નાગ ખરો, પણ ફેણ વગરનો સાપ નાગ નહિ એમ માનવાની શૂલ રખે કરતા. ઐચ્છિક સ્નાયુઓ વડે આપણે જેમ ગાલ કુલાવી શકીએ છીએ, એમ નાગ ઇચ્છા થાય ત્યારે ફેણ ધારણ કરી શકે છે અને સંકેતી શકે છે. જ્યારે કંઈ ભય આવી પડેલા હોય કે ગુસ્સો ખતાવવો હોય કે કોઈના ઉપર હુમલો કરવો હોય ત્યારે અવરથ નાગ ફેણ ધારણ કરે છે, પણ સાધારણ સંલેગોમાં એની ફેણ સંકેતાયેલી રહે છે. કુદરતમા નાગ કોઈપણ ભતના વિરોધ વગર ફરતો આપણી નજરે ચડે, પણ આપણે એની નજરે ન ચડીએ, તો એને ઓળખવો મુશ્કેલ નહિ પણ ખરેખર અશક્ય થઈ પડે, કારણ વિરોધરહિત અવસ્થામાં એ કદીએ ફેણ ધારણ કરતો નથી અને ખીન્ન સામાન્ય સાપ જેવો લાગે છે. મરેલા નાગની ફેણ પણ સંકેતાયેલી જ હોય છે. આમ હોવાથી નાગને ઓળખવા માટે ખીન્ન કોઈ, જેમાં કદીએ ફેરફાર ન થતા હોય, એવાં ચોક્કસ લક્ષણો જાણવાં જોઈએ. સદ્ભાગ્યે આવાં ચોક્કસ લક્ષણો છે કે જેને લઈને એને ધણી સહેલાઈથી ઓળખી શકાય છે પણ કમનસીબે એ લક્ષણો જાણવા માટે સાપને હાથમાં લઈને એની જરા ઝીણવટથી તપાસ કરવી પડે એમ છે. આવી તપાસ હાથ ધરાવના પ્રસંગ તો ત્યારે જ પડે કે જ્યારે સાપને છવતો નજરોનજર ન જોઈ શકીએ. નાગની અને આપણી નજર એક થાય તો તે અવશ્ય એ ફેણ ચડાવે અને આપણે એને ઓળખી શકીએ. પણ અન્ય પ્રસંગોએ એની ઓળખાણ માટે એને હાથમાં લઈને તપાસવો જોઈએ. પરંતુ આ તપાસ હાથ ધરતા પહેલાં જો સાપ યમરાજનો અતિથિ ન બની શકે તો તેમ કરવા એને ફરજ પાડવી. નહિતર સંભવ છે કે એ તપાસ પુરી થતાં પહેલાં તમારેજ એણે અતિથિ સ્વીકારવું પડે. એટલે જો મોક્ષ મેળવવાની ખાસ ઉતાવળ ન હોય તો પ્રથમ સાપનેજ મોક્ષનો લાભ આપી એની ઓળખાણ કરવી. આમ કરતાં એટલું ધ્યાન રાખવું કે એના માયાનો છુટો ન થઈ જાય કેમકે નાગને ઓળખવાનાં મુખ્ય લક્ષણો એના માથામાં રહેલાં છે.

આ રહ્યાં નાગને ઓળખવાનાં અચૂક અને ચોક્કસ લક્ષણો;



આકૃતિ ૨

૧. ઉપલા હોઠનું ત્રીજું (3rd Supralabial) લીંગડું મોટું હોય છે અને આગળ નાસિકાના લીંગડાને ચડકે છે-અને પાછળ આંખને ચડકે છે (જુઓ આકૃતિ ૨ જી). આ લક્ષણ નાગ અને એની ભતના ખીન્ન (Cobra and Coral-snakes) સર્પોમાં જોવામાં

આવે છે, પરંતુ નાગ સિવાય એ ભતના ખીન્ન સાપ ગુજરાતમાં વસતા નથી. એટલે ગુજરાત પુરવું એ લક્ષણ ધરાવનાર સાપ નાગ સમજવો.

૨. નીચેના હોઠના (Infralabial) ચોથા અને પાંચમા લીંગડાની વચ્ચેમાં એક ફાચરના જેવું નહાવું લીંગડું હોય છે (જુઓ આ. ૨જી) આ લીંગડું કયુનીએટ

(Cuniate) નામથી ઓળખાય છે. ક્વચિત એકને બદલે આવાં બે ભીંગડાં પણ જોવામાં આવે છે, જ્યારે જાળ આ ભીંગડા વચ્ચેના નાગ હોય છે પરંતુ નાગ સિવાય અન્ય કોઈ સર્પમા એવું ભીંગડું હોયું નથી.



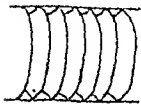
૩. પુંછડી નીચેનાં ભીંગડાં દ્વિભક્ત હોય છે. (જુઓ આ. ૩૭, નીચે)



આ ત્રણ લક્ષણો નાગને ઓળખવા માટે પુરતાં છે.

આકૃતિ ૩

નાગ ઝેરી સાપ હોવાથી આપણે અમાક જોઈ જયા તેમ બધા ઝેરી સાપને હોય એ પ્રમાણે, એના પેટની બાજુનાં ભીંગડા સળગ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે. (જુઓ આ. ૪થી) એ બુલબું ન જોઈએ.



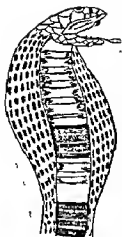
આકૃતિ ૪

આ ઉપરાંત ધણાખરા નાગની ફેણ ઉપર ચરમાકૃતિ સફેદ રંગનાં બે કુડાળાં હોય છે (જુઓ આ. ૧ લી ડાબી બાજુ) આવા નાગ “દો ચરમી” નામ કહેવાય છે. કેટલાકને આપું ક્રાંત એક જ કુડાળું (જુઓ આ. ૧ લી, વચમાં) હોઈ એને “એકચરમી” કહેવામાં આવે છે. (“એકચરમી” નામ ગુજરાતમાં

થતો નથી.) ફેણ ઉપરની આ આકૃતિઓ હંમેશાં સુરેખ અને ચોકખી જ હોય છે એમ નથી, કેમકે કોઈ કોઈ નાગને એ ચરમાકૃતિઓને બદલે, સાધારણ ગમે એ રીતે વેરાએલાં સફેદ ટપકાંઓ જ માત્ર હોય છે એટલું જ નહિ પણ ફેણ ઉપર કોઈપણ નતની આકૃતિ વગરના નાગ પણ ગુજરાતમાં, ૨ ખાસ કરીને કચ્છ, કાઠીઆવાડમાં સામાન્ય છે (જુઓ આ. ૧ લી, જમણી બાજુ). આ આકૃતિઓ ફેણ પ્રસારેલી હોય તો જ જોઈ શકાય છે, પરંતુ ફેણ પ્રસારેલી હોય કે નહિ તેપણ નાગના ગળા ઉપર મોઢાથી જરાક નીચે પેટ તરફના ભાગે (લગભગ ફેણ ઉપર ને ઠેકાણે બે કુડાળા હોય છે એ ઠેકાણે) દરેક બાજુએ એક એક કાણું ટપકું હોય છે, અને એનાથી સ્વેદ નીચે, પાસે પાસે બે ત્રણ કાળા પટ્ટા હોય છે. (જુઓ આ. ૫ થી). આ કાળા પટ્ટાઓ વચ્ચેના ભાગને રંગ પેટના સામાન્ય રંગને મળતો હોય છે. સર્પવિદ ડૉ. ધારપુરના કહેવા પ્રમાણે આવા પટ્ટા ક્રાંત નાગમા જ જોવામાં આવે છે. એના વચ્ચેના કોઈ નાગ હોય પણ નાગ સિવાયના બીજા કોઈપણ સાપને આવા પટ્ટા હોતા નથી એટલે આ નિશાની પણ નાગની ઓળખાણ માટે અતિ ક્ષમતી ગણાય. કુદરતમાં જીવતા નાગને ૧૦-૧૨ કુટ દુરથી જોતાં પણ આ પટ્ટાઓ જોઈ શકાય છે. મરેણા હોય તો તો કંઈ મુશ્કેલી પડે જ નહિ.

નાગનો ચીક તરફનો રંગ સામાન્ય રીતે કાળો હોય છે, પણ એકધારે કાળો નહિ. કોઈનો રંગ કાળી માટીને મળતો સ્વેદીઓ તો કોઈ ડામરને મળતો, ક્વચિત

૨. અમદાવાદની દક્ષિણે આ વાત સાચી હશે પણ જ. ગુજરાતમાં તો દોચરમી નામ જોવામાં આવેલા છે. —તાંત્રી



આકૃતિ ૫

કાળા રંગની આવી જુદી જુદી છાંય ઉપરાંત, ઘેરે જદામી કે ઘડવણી પણ હોય છે. આવા જદામી રંગના નાગ રાજપુતાના તરફ વિરોધ કરીને પાય છે. તળ શુન્નરાતમાંકે કાળા સિવાયના રંગનો નાગ ભાગ્યે જ નજરે ચડે છે. પેટ તરફનો રંગ સફેદ, સહેજ પીળાશ ઉપર અથવા આછા આસમાની જેવા હોય છે.

નાગનો રંગ અને એના માથા તથા ગળા ઉપર રહેલી આકૃતિઓ ઉપરથી એને સાધારણ રીતે એળખી શકાય પણ આ બધાં ચિહ્નો સ્થાયી અને એકધારાં ચોક્કસરૂપે દરેક નાગમાં જેવામાં ન આવતાં હોવાથી, ઉવટનો નિર્ણય કરતા પહેલાં ઉપર વર્ણવેલાં એના માથાનાં તથા પુંછડી નીચેના દ્વિબક્ત કોંગડાં તપાસવાં જોઈએ.

નાગ આખા દ્વિદમાં દરેક સ્થળે વસે છે. પહાડ ઉપર ૬૦૦૦ ફુટની ઉંચાઈએ રહેતો પણ નજરે પડે છે સર્પવિદ્વદ્વિષ્ઠ ડો. ફેરરનાં કહેવા પ્રમાણે તો ૮૦૦૦ ફુટની ઉંચાઈએ પણ જેવામાં આવ્યો છે. શુન્નરાતનો એ સામાન્ય સાપ છે. આખુ પહાડ ઉપર ૪૦૦૦ ફુટની ઉંચાઈએ એને મેં અનેક વખત જોયો છે. ખાસ કરીને ધાડાં જંગલોમાં વસનાર નાગ ગમે એવા સ્થળે મળી આવે છે. જ્યાં જ્યાં એનો ખિરાક મળવાનો સંભવ હોય ત્યાં ત્યાં બધે જ નાગ મળી આવે છે.

કોડીઓના દર, હાંદરનાં તેમ જ અન્ય પ્રાણીઓનાં દર, ખાંડીએર મકાનો દિવાલોના પોંચાણ, ઝાડની જખોલો, કાટમાળ, કે કચરાપટ્ટીના અગર, છોટા કે રોડાંનાં ઢગલા, મકાનોના છાપરાં, તેમ જ ઢોરને રહેવાનાં સ્થળો અને મરઘાંગતકાનાં પાંજરાં તેમ જ કાન ફાડી નાખે એવાં ઘોંઘાટલથી કારખાનાનાં કંપાઉન્ડ એમ વિવિધ સ્થળે નાગ સુખેથી રહેતો દેખાય છે. પુરાણા દિલ્હી સહેરના કોટની જર્જરિત દિવાલોમાંથી જ્યારે મંગલો ત્યારે એક સાપ પકડનાર છ સાત નાગ પકડી લાવી આવતો. પાણીઆરાં કે નહાવાની ઓરડીમાં પણ એ ધુસી ન્થકે છે અને શિયાળામાં હુક મેળવવા માટે રૂ અથવા હુગડાના ગાભામાં પણ પેસી જતો દેખાય છે. સુતેલાં બાળકોની પથારીમાંથી પણ નાગ મળી આવ્યાનું જાણવામાં આવ્યું છે. નાગ ઝાડ ઉપર પણ રહેલાઈથી ચડી ન્થકે છે. નદી, તળાવ કે કુવાવાવનાં મીડાં પાણીમાં એ ઘણી વખત નજરે ચડે છે. કુવાવાવમાં ખિરાક મેળવવા ઉપરાંત એની કોતિનાં પોંચાણમાં વસવાટ પણ કરે છે. દરીઆમાંથી છવટા નાગ મળી આવ્યાના દાખલા નોંધાયા છે, પણ એ તો અપવાદરૂપે અને અકસ્માત તરિકે. કારણ નદીમાં પુર આવવાને કીધે એના પ્રવાહમાં ઘસડાઇને દરીઆમાં તણાઈ આવે અથવા વહાણ કે રીમરમાં લઈ જવાતા નાગમાંથી કોઈ નાગ છટકીને દરીઆમાં પડે એ સિવાય એનું દરીઆમાં અસ્તિત્વ શક્ય નથી.

નામ સામાન્ય રીતે દિવાચર પ્રાણી છે. લેખકને કુદરતમાં નામ જોવાના અને પકડવાના આજ સુધીમાં પહેલા તમામ પ્રસંગો દિવસના અજવાળામાંજ બન્યા છે. અને તે પણ બયોરના ત્રણ ચાર કલાકના ગાળામાં. બીજા ઘણાઓને પણ અનુભવ આવે છે. એ કે ખેરાકાની કે પાણીની શોધમાં રાત્રે પણ ફરતો જોવામાં આવે છે, એટલુંજ નહિ પણ ડો. ફેરર જોવા સમર્થ સર્પવિદ્યાવિશારદ અને ચોક્કસ રીતે નિશાચર પ્રાણી માને છે. એથી જલદુ ફેરરનો અનુભવી મેજર વૉલ જોણે હિંદની સર્પસૃષ્ટિ વિષયમાં સૌથી વિશેષ મહત્ત્વના સંશોધન અવલોકન કર્યા છે, એ નામને દિવાચર પ્રાણી માને છે. એના કયન મુજબ એણે નામને હંમેશાં દિવસના કામમાંજ જોયા છે. વિજ્ઞાન વિષયની માન્યતાઓનો આધાર નક્કર હકીકતો ઉપર રહેલો હોવાથી નામને દિવાચર કે નિશાચર કહેવામાં અસત્ય કે અતિસયોક્તિ જેવું કશુંય નથી. સંલેગોવશાત્ દિવસે જોવામાં આવે અને રાત્રે પણ એ નીકળી પડે, મેદાનો કે જંગલોમાં જ્યાં મનુષ્યો કે અન્ય પ્રાણીઓનો વિશેષ ન હોય એવે ઠેકાણે દિવસે પોતાનો ખોરાક મેળવી લે પણ મનુષ્યોના વસવાટમાં રહતો નામ રાત્રે ફરવા નિકળે એ સ્વાભાવિક છે. રિયાળામાં તડકાને સ્વાદ લેવા માટે દિવસે અને ઉનાળામાં ઠંડી હવાની મીઠા માણવા માટે રાત્રે ફરતો દેખાય, એમાં પણ નવાજ પામવા જેવું નથી.

નામનો ખોરાક ઉંદર છાતુંદર, ખીસકોણી તેમજ નાનાં પક્ષીઓ અને એમનાં બચ્ચાં તથા ઇંડાં, કાચંડા, ગરોળી, જામણી, દેડડાં અને એની ભતનાં અન્ય પ્રાણીઓ-એમ વિવિધ પ્રકારનો હોય છે. પરંતુ મુખ્યત્વે તો દેડડાં અને એની ભતનાં પ્રાણીઓ અને ઉંદર જ નામને ખુબ ગમે છે. ઘણી વખત બીનારાજવાળી જગાએ ખાણકુંડી ઉપર પહેલા કચરાપટ્ટીના ટગલામાં નામ જોવામાં આવે છે એ એવે ઠેકાણે રહેલાં દેડડાંને ખાવા માટેજ. ઉંદરનો ઉપદ્રવ દૂર કરવા નામ પોતાનો કાળો કંઈક અંશે આપીને મનુષ્ય સેવા કરે છે કેટલાંક પંખીઓની વસ્તીને પણ, એમનાં ઇંડાના લક્ષણ દ્વારા જાણમાં રાખે છે. નામની પક્ષીઓનાં ઇંડાં ખાવાની બાબતમાં નવાઈ પમાડનારી વાત તો એ છે કે ઇંડાંને આખુંજ ગળી નાખે છે! ઇંડાં ખાનારનો અનુભવ છે કે મરઘીના ઇંડા ઉપર સાચાજી દળાણ આવવાથી એ કુટી જાય છે. છતાં નામ ઇંડાંને કુટવા દીધા વગર પેટમાં પાણી ભરી મુઠી હડસેલી દે છે, એ નવાજ પામવા જેવું છે. વિશેષ નવાજ પામવા જેવું તો એ છે કે નામના પેટમાંથી કાઢેલાં કુટ્યા વગરનાં ઇંડાંને સેવવાથી એમાંથી બચ્ચાં નીકળે છે કાઢને પ્રથમ યથે કે આમાં નવાજ પામવા જેવું શું છે? ઇંડું કુટે નહિ તો એમાંથી બચ્ચું નીકળે, એ સ્વાભાવિક છે. પણ નવાજ પામવા જેવું એટલા માટે કે ઇંડાની અંદર ઉછરતા બચ્ચાંને માટે હવા જવા માટે ઇંડાંને એક છેડે અતિ ચૂંસમ છિદ્ર હોય છે. આ છિદ્ર વાટે, નામના જઠરામાંનો જલદ વાયક રસ ઇંડામાં પ્રવેશીને બચ્ચાંને કેમ મારી નાખતો નહિ હોય? છતાં નથી મારતું, એ હકીકત છે. પ્રયોગદ્વારા એ સાબીત થયું છે કે ઇંડાના કોટલાને પચતાં ૪૮ કલાક યાય છે. નામના પેટમાંથી કાઢેલાં જો ઇંડામાંથી બચ્ચું નીકળવાની ઉપર વાત કરી, તે તાજ બનેલા અને વાયક રસ રજોરની કેટલા ઉપર બહુ અવાય તે પહેલાં બહાર કાઢી લીધેલાની છે, એ કહેવાની જરૂર નથી.

આ સિવાય 'માનો યા ન માનો' વિલાસમાં મુકવા જેવી નાનકડા આહારને લગતી કેટલીક કથાઓ છે. જેવી કે કુતરે જેમ હાથમાથી ચોટલાનું બટકું લઈને ખાઈ નય એમ એક નાગ, એને પાળનાર મદારીના હાથમાથી લઈને ત્રણ મરેલા હંદર એક પછી એક ફક્ત એ મીનીટમા જ ગળી ગયેલા; બીજો એક નાગ પ્રથમ એ નાનાં દેડા ખાઈ ગયા અને પછી ત્રણ મધ્યમ કદનાં દેડકાં ખાઈને ઇવટે એ ખીસકોલીઓ ચપાટી ગયા; એક રાત્રે એક નાગ બટરના અણમાં ચેસી ગયા; પરિણામે ત્યાં રહેતાં ૧૩ બટર મરી ગયાં ત્યારે નાગે ખાધું તો માત્ર એકજ; ફક્ત ચાર કુટ લાંબો એક નાગ એ કુટ લાંબી પાટલા થો ખાઈ ગયા; સાદા ચૌદ ઇંચનું નાગનું બચ્ચું, સારા તેર ઇંચ લાંબા બીજા સાથેને ગળવું હતું; પાંચ કુટ સાત ઇંચ લાંબો નાગ ૭ કુટ લાંબી ધામણ ગળતો હતો, વગેરે. આ બધી વાતો સામાન્ય માણસે કરી હોય તો આપણે ન માનીએ પણ આ તો સર્પવિદ્યાના મોઢા મોઢા અભ્યાસીઓએ નગર નિહાળેલી પ્રમાણભૂત વાતો છે.

નાગ પાંચ છ દિવસે એક વાર ખાતો હોવાનું મનાય છે. પાણી એ શોખી પીએ. નદી તળાવ કે ખાજોચીઆમાં કેવળ આહારર્યેજ નહિ પણ પાણી પીવા માટે પણ નય. પાણીઆમાં કેન્ડાવાની ઓરડીમાં નાગ પાણી પીવા માટે આવતો હોવાની માન્યતા છે, આમ છતાં એ પાણી વગર પણ ધણા દિવસ સુધી રહી શકે છે.

નાગ સ્વભાવે બીકણ પ્રાણી મનાય છે અને આ માન્યતામાં સત્ય રહેલું છે એમ લેખક અનુભવ ઉપરથી કહી શકે છે. પ્રજ્ઞ અહિં બીકણ સમ્પન્નો અર્થ એટલો જ કરવાનો કે જો કંઈ ભય ઉત્પન્ન થયો હોય તો બનતા સુધી એ, બચસ્થાનમાંથી છટકી જવાનો પ્રયત્ન કરવાનો. દૂરથી કાંઈ માણસ નજીક આવતો દેખાય તો એ ક્યાંક લપાઈ જવાનો પણ જો એચ્છીતો કાંઈ એની પાસે જઈ ચઢે તો જોઈ લેશે એનો મિત્તજ, થયરાવી નાખે એવા સુસવાટા કરતો વીજળીની માફક એકદમ ઢમો થઈ ફેણ પડોળી કરી ઘા કરવાની તૈયારી કરી દેશે. આવા પ્રસંગે જો હાંમત રાખી સ્થિર ઉભા રહીએ તો નાગ થોડીવારમાં શાંત બની ચાલશે નય છે પણ જો હાલ્યા કે એને મારવાનો કે પકડવાનો પ્રયત્ન કર્યો તો એ જરૂર સ્કામો થાય છે અને કરડયા વગર રહેતો નથી. આજે પ્રસંગે નાગ જ્યારે કરડવા માટે જમીન ઉપરથી માથું અદ્ધર લઈ ફેણ પ્રસારીને આશળ પાછળ ડોળન કરી રહ્યો હોય છે ત્યારે એનો દેખાવ ખરેખર બચકર લાગે છે, પણ એનો એ જ દેખાવ જો નાગ જેરી ન હોત અને કરડતો ન હોત તો કેટલો સુંદર લાગત—જણે કાંઈ માના ગાળકના માથા ઉપર હાથ મુક્યા આશિર્વાદ આપતી હોય ! સાધારણ રીતે જો નાગને ઇંછડેથી ન હોય તો કરડતો નથી એ ખરૂં પણ કાંઈ કાંઈ વ્યક્તિ એવી નીકળી આવે છે કે જે કારણ વગર પણ કરડી જાય છે. ખાસ કરીને બચ્ચાંઓનો સ્વભાવ એવો હોય છે. આપણે આપણા સીધે રસ્તે ચાલ્યા જતા હોઈએ તો પણ એમને ચેન પટે નહિ, અને આપણે નકામા શિકાર બનવું પડે. ગુસ્સે થયેલા નાગ વધારેમાં વધારે એની લંબાઈના ત્રીજા ભાગ જેટલો જમીનથી અદ્ધર થઈ શકે છે. ફેણ પ્રસાર્યા વગર એ કદી કરડતો નથી.



# ગુજરાતના ધરતીકંપો: ૧

નરસિંહ મુ. શાહ

[ ગુજરાત સંશોધન મંડળના વૈમાસિકના હેઠળ ખાસ વિજ્ઞાન અંકમાં ( ૧૯૪૨, ૪, ૨૪૦ ) ડૉ. કાલાપેસીનો “ગુજરાતમાં બે ભૂકંપો” Two Earthquakes in Gujarat ) શીર્ષક એક લઘો માહિતી પૂર્ણ લેખ પ્રસિદ્ધ થયો છે. તે લેખને આધારે ‘પ્રકૃતિ’ના વાચકોને આ વિષયની પ્રમાણભૂત માહિતી આપવા આ લેખમાળા શરૂ કરી છે—સંખ્યા. ૩ ].

જૂનતામાં સામાન્ય માન્યતા એવી છે કે ધરતીકંપ કુદરતના કોપનું પરિણામ છે. આ માન્યતા સાચી છે કે બ્રહ્મન્તિબરી, ધરતીકંપ કેવી રીતે થાય છે. તે પરંતુ વિજ્ઞાન ક્યાં કારણો બતાવે છે અને દુનિઆના અમુક પ્રદેશોમાંજ ધરતીકંપ શા માટે થાય છે: આ બધા સામાન્ય મુદ્દાની વૈજ્ઞાનિક ચર્ચા કરતાં પહેલાં, ગુજરાત-કાઠિયાવાડ-કચ્છમાં અત્યાર સુધી થયેલ ગયેલ ધરતીકંપોની વીગત જોઈ જોઈએ.

બૃહદ સૌરાષ્ટ્રમાં અત્યારસુધી નોંધાયેલા ધરતીકંપોમાં બે વિશિષ્ટ છે: પહેલો સને ૧૮૧૯ નો કચ્છનો મહાન ધરતીકંપ, અને બીજો, માત્ર ચાર વર્ષ (સને ૧૯૩૬) ઉપરજ મધ્ય કાઠિયાવાડમાં આવેલ પાળીયાદ ગામમાં દિવસો સુધી ચાલેલ ભૂકંપ.

## ૧. કચ્છનો ધરતીકંપ

સને ૧૮૧૯ નો કચ્છનો કંપ પ્રથમ પંક્તિનો ગણવામાં આવે છે. તેનું સવિસ્તર વર્ણન અને તેને લગતી શાસ્ત્રીય ચર્ચા સર ચાર્લ્સ લાયેલે પ્રગટ કરેલ છે અને ભૂવિજ્ઞાના સાહિત્યમાં એ સુવિદિત છે, આ ધરતીકંપની દુનિઆના મહાન ધરતીકંપોમાં ગણના થાય છે. તેની અસર હેઠળ આવેલો પ્રદેશ-વિસ્તાર, તેના જોરદાર આંચકા, તેને લીધે જમીનની રચનામાં થયેલ બાહ્ય અને આંતર મોટા ફેરફારો—આ બધી બાબતોમાં આ ધરતીકંપ નં બૂલાય એવો છે. આ કંપને લીધે કચ્છના રણના અમુક ભાગમાં જળરહસ્ય જૂસ્તરીય ફેરફારો થઈ ગયા હતા, આ ફેરફારો સમજવા માટે કચ્છનો રણની ભૂગોળ જરા જોઈ જઈએ.

પરંપરાએ એમ મનાય છે કે આ રણ પ્રાચીન કાળમાં સમુદ્રનું પ્રવેશ-દ્વાર હતું. હાલ સમુદ્ર તો પુરાઈ ગયો છે પણ છેલ્લા સૈકાના પૂર્વાર્ધમાં મળી આવેલ કેટલાક પુરાવાના આધારે સંશોધકો પ્રતિપાદન કરે છે કે આ

જગ્યાએ દરિયાઈ બંદરો હોવાં જોઈએ. લંગર અને વહાણોના ખીમ્મ અવ-  
શેષો પણ ત્યાંથી જડી આવ્યાનું નોંધાયેલ છે. રણની સપાટી અંમુક જગ્યા-  
ઓએ ઓછા વત્તા ઉંચાણવાળા છે. આ ઉંચાણો રણની સપાટ વેગન  
જમીનમાં ટાપુઓ માફક દીસે છે. આમાંનાં કેટલાંક પથ્થરવાળાં, તો ખીમ્મ  
કેટલાંક રણની સપાટીથી માત્ર થોડા ફૂટ ઉંચા રેતીના નાના ઢગલા જેવાં  
દેખાય છે; ક્યાંક તેના પર થોડું ઘાસ, તો કાંઈ જગ્યાએ કાંટાળાં ઝાંખરાં  
યા નાનાં ઝાડવાં ઉગેલાં દેખાય છે. આવાં ઉંચાણોને 'એટ' કહેવામાં આવે છે.

અગાઉના કાળમાં લખપત અને કેરીની ખાડી વાટે પશ્ચિમ રણમાં  
ચલને, હાલ પુરણ નામથી ઓળખાતી ખાડી દ્વારા, એક મોટી નદી વહેતી  
હતી. આ નદીનો કાંઠા-પ્રદેશ ફળદ્રુપ હતો અને સહરા (Sahara) નામથી  
મશહૂર હતો. સર એલેક્ઝાંડર બર્નેસ માને છે કે કચ્છમાં લખપત, સહરા  
અને મુંધન વિસ્તારનો વચ્ચો પ્રદેશ આમાં આવી જાય છે અને તેનો વિસ્તાર  
સોંદ્રીની ઉત્તરેથી થોડા માર્ગે ઉત્તર તરફ હતો. અદારમી સદીના પૂર્વાર્ધે  
સુધી આ રિયતિ હતી.

ત્યારબાદ ફેરફાર થવા માંડ્યા. સને ૧૭૬૨ પછીના અરસામાં તે  
વખતના સિધના રાજકર્તાએ મોરા આગળ બંધ બાંધ્યા અને નદીનો પ્રવાહ  
લુદ્ધી દિશાઓમાં વાળીને નહેરો દ્વારા પોતાના રાજ્યની સરેહદમાં લીધો.  
આ બંધને લીધે કચ્છને પહોંચતું પાણી ઓછું થયું જે કે સંદેર બંધ તો  
થયું નહીં, પણ નહેરોનાં પાણી પર નભતી બેતી, બંધ પડી ગઈ. પછી તો  
નદીના પ્રવાહ આડા નીચેવાસ ખીમ્મ બંધો બાંધવામાં આવ્યા અને છેવટે  
સને ૧૮૦૨ માં અલી બંદર પાસે બાંધેલા બંધને લીધે, નદીમાં પૂર આવ્યું  
હોય તોપણ પાણી દરિયા સુધી પહોંચતું નહીં.

પુરણનો પ્રવાહ આમ અટકાવવાથી ફળદ્રુપ સહરા પ્રાંત સહા રણ  
જેવો બની ગયો. સર એ. બર્નેસ એવો અભિપ્રાય ધરાવે છે કે સિધના  
રાજકર્તાઓએ સને ૧૭૬૨ માં ઝારાના યુદ્ધમાં સિંધી લશ્કરની દારતું જે  
વાળવા આ બંધો બાંધ્યા હતા સિધુ નદીના મુખ-પ્રદેશના વિસ્તારની  
બૂગોળના જ્ઞાનને અભાવે બર્નેસ બાંધેલો આ અભિપ્રાય જે કે અકુદરતી નથી  
તેમજ ખોટો ઠરાવી શકાય એમ નથી. પણ હવે વધારે આધારજૂત કારણ  
આગળ ધરી શકાય છે.

ઉપરવાસ પુરણ નદી પૂર્વે નરામાં વહે છે અને પછી તેનો પ્રવાહ  
દક્ષિણ, વંદન યા તો દિંદી રણમાં ગ્રમ થયેલાં સરસ્વતીમાં મળે છે. જૂના  
કાળમાં આ નદી દરિયામાં પૂર નેશમાં પોતાના પાણી ઠાકવતી. બહુતેક

પંજાબની નદીઓ અને તેમાંથી ખાસ, સતલજનું પાણી તેમાં ભળતું અને નીચેવાસ, સિંધુનો પ્રવાહ મળતો. ૮ થી ૧૬ માં સૈકા પર્યંત પુરણું વહેણ આ પ્રમાણે હતું. ત્યારબાદ સતલજનો પ્રવાહ બદલાયો અને તે એઈસ અને સિંધુની શાખા યઈ, ગઈ. આ ફેરફાર ક્યારે થયો તેને લગતી તવારીખની ચોકસ માહેતી નથી પણ સને ૧૭૬૦ ની આસપાસના. સમયમાં સરસ્વતી સુકાઈ ગઈ અને પુરણમાંથી જે પાણી કચ્છને મળતું તે સરસ્વતીના જૂના રસ્તે નહીં પણ સિંધુમાંથી વધારાના પાણી તરીકે મળવા લાગ્યું. આ પ્રવાહ આડો મોરારનો બંધ આવ્યો. સતલજ અને જમના વચ્ચેના નાના ઝરાઓમાંથી હકરાની ઉપરવાસ, કેટલુંક પાણી આવતું અને પૂર્વ તરફ તરીકે ઝોળખાતા નીચલા લાગેમાં માત્ર સિંધુના પૂરમાંથી જલકાયેલું યા ચોમાસાનું પાણી કેટલેક અંશે આવતું.

બંધ બાંધવા માટે સિંધુરાજ પર દેખતું આરોપણ કરવા કરતાં આ કારણ વધારે બુદ્ધિગમ્ય લાગે છે. આના આધારમાં કેટલોક ટેકો મળી આવે આવે છે. સને ૧૮૨૬ માં સિંધુના કાંઠામાં લંગાણ પડવાથી પુરણમાં અગાઉ વહેતું એટલું અને એટલા મોટા પ્રમાણમાં પાણી આવ્યું હતું અને તેના આડા જેટલા બંધ હતા તે બધા ધોત્તાર્થ ગયા હતા. સને ૧૮૧૬ માં આવી ભૌગોલિક પરિસ્થિતિ હતી. રણની કિનારથી ઉત્તરારો એક સપાટ રેતાળ પ્રદેશ આવેલો હતો અને તેમાંથી વહાણ ચાલી શકે એટલી ઊંડી ખારા પાણીની ખાડી આવેલી હતી. આ ખાડી કોઈ એક પ્રાચીન તંદીના પટના રસ્તે વિસ્તરેલી હતી.

સને ૧૮૧૬ ના જુન માસમાં એક જગદસ્ત ધરતીકંપનો આંચકો લાગ્યો અને આખો કચ્છ પ્રદેશ હચમચી ગયો. હજારો કચ્છવાસીઓનો નાશ થયો. દેશની દરેક કિલ્લેબંધીના પાવા મુજબ ઊંડા અને સંખ્યાબંધ મીઠા પાણીની નાની નદીઓ ખારા પાણીની બની ગઈ. સિંધુની પૂર્વ શાખા અને તેના કાંઠાપરના પ્રદેશ-વિસ્તારમાં જે સર્વ વ્યાપી ફેરફાર થયો તેની સંરખામણીમાં આ ફેરફારો સાંવ નજીવા હતા.

જે વાદુશર દિવસે સૂર્યાસ્ત વખતે કચ્છની મહેસુલી કોડી, સીંદરીમાં પહેલવહેલો આંચકો લાગ્યો. કચ્છ-સીંધના ધોરી રસ્તાપર અને સિંધુની એક વખતની પૂર્વ-શાખાના કાંઠાપર આ કોડી આવેલી છે, વેપારી માલના રક્ષણ અર્થે બાંધેલો ૧૫૦ ચોરસફૂટનો નાનકડો ધરોતો કિલ્લો ત્યાં હતો, આ કિલ્લાપર ચોતરફથી સમુદ્રનાં પાણી એકદમ ફરી વળ્યાં અને જે સાવ બચે અને કંઈ પ્રદેશ હતો તેની જગ્યાએ સીંદરીની ચોતરફ ૧૬ માર્ચના

વિસ્તારવાળું મોટું સરોવર બની ગયું. કિશાની દિવાલોની અંદર પણ બધે પાણી એકદમ ઉભરાઈ આવ્યું અને કિશાનો આંતરભાગ-જ્યાં હોદી ઇતિહાસની અનેક લઘાણો જાળી હતી. ત્યાં તળાવ બની ગયું. ચાર છુરજોમાંથી એકજ ઉભો રહ્યો. ત્યાંના વતનીઓએ એના પર ચડીને છાંદગી બસાવી અને આખરે હોડીઓની મદદવડે કારી જમીન પર પગ મૂક્યો.

કુદરતના નોંધવા યોગ્ય ઉદ્ઘાપાતનો આ એકમાત્ર ફેરફાર નથી. સોંદરીની ઉત્તરે પાંચ માઈલ ઉપર સોંદરીવાસીઓએ વળી નવુંજ દશ્ય નિહાળ્યું: જ્યાં થોડા વખત પહેલાં નીચી અને સપાટ જમીન આવેલી હતી ત્યાં ધૂળ અને રેતીનો મોટો પર્વત ઉભો થયો હતો. પૂર્વ-પશ્ચિમ દિશામાં લગભગ ૧૬ માઈલ સુધી તે વિસ્તરેલો હતો અને ફરાન નદીને સમુદ્રથી કાયમ માટે જુદી પાડી, આખી ખાડી પર સંપૂર્ણ પથરાઈ ગયેલો હતો. વસ્તુતઃ આ સમયથી માંડીને સને ૧૮૨૬ પર્વત મોરના બંધ અને કુદરતે ઉત્પન્ન કરેલ આ રેતીના પર્વત વચ્ચે સધળો બ્યવહાર અટકી પડ્યો હતો. આ રેતીના પર્વતને કચ્છીઓ 'અલાહના બંધ' તરીકે ઓળખતા હતા કારણકે તે કોઈ માનવીનું કામ નહોતું પણ કુદરતનીજ લીલા હતી. અલાહનો બંધ ધરતીકંપને લીધે ઉપસી આવેલ જમીનની એકાદ સાંકડી પટ્ટી જેવો ગણાવો ન જોઈએ કારણકે તેનો વિસ્તાર પુષ્કળ છે. લગભગ ૧૬ માઈલ સુધી તે અંદરના પ્રદેશમાં ઘુસી ગયેલ છે અને ક્રમશઃ ઉત્તર તરફ વળતાં હળતો હળતો જમીનની સપાટી સાથે લાળી જાય છે. આથી તેની પહેળાણનું ચોક્કસ માપ કાઢવું અશક્ય છે. પશ્ચિમે ધારી સુધી-એટલે લગભગ ૧૮ માઈલ, પૂર્વમાં પચ્છમ સુધી એટલે એટલે ૨૪ માઈલ સુધી તેનો વિસ્તાર નોંધાયો છે પણ ધારીની સરદદ ઓળંગીને આગળ પશ્ચિમ તરફ, અને પૂર્વમાં પચ્છમની આગળ કેટલાય માઈલો સુધી આ ભંગાણુ વિસ્તરેલું હોવું જોઈએ એમ માનવામાં આવે છે. કચ્છના રણના ઉત્તર ભાગમાં થઈને લગભગ ૮૦ માઈલ સુધી આ જંગરદસ્ત ભંગાણુ આવ્યું હોય એમ પણ માની શકાય. આ ફેરફારમાં ઉત્તરે ૨૦ ફૂટ જમીન ઊંચી આવી (પ્રથમ પાણીની સપાટી કરતાં જમીન ૨૦ ફૂટ ઊંચી હતી) અને ૧૦ ફૂટ નીચે ગઈ-એટલે એકંદરે ૩૦ ફૂટ ઊંચી હીલચાલ થઈ હતી.

અલાહના બંધ ઉપરાંત બીજા કેટલાય આવા ફેરફારો સર બન્ને તૈયાર કરેલ નકશાપરથી જણી શકાય છે. બલિયારીની દક્ષિણે અને ત્યાંથી પચ્છમના રસ્તા પર રણમાં એક નાનકડો ટાપુ આવેલો છે. ધરતીકંપ પહેલાં, આ ટાપુ મુખ્ય પ્રદેશ સાથે જોડાયેલો હતો. એવી નોંધ મળી આવે છે કે

સીંદરીની આસપાસ જમીનમાં પડેલું પોલાણ થોડાં અંકવાડિયાં યા મહીનામાં અમુક અંશે પૂરાર્ધ ગયું હતું. એનો ખુલાસો આ પ્રમાણે કરી શકાય: અહીંની શિલાઓ પર જે ભાર પડેલો તે, અને બાબુની જમીનમાં લંગાણ પડવાથી યા પડેા આધાં પાછાં ખસવાથી, કમી થયેા અને ભાર ઓછો થવાથી મૂળ રિયલિસ્ટાપક હલન પાછું આવ્યું એટલે અમલ વસ્તુરિયતિ પાછી આવી. જો કે એથી પડેાનું લેવલ તો બદલાઈ ગયું.

(કચ્છના ધરતીકંપની તીવ્રતામાં આવા અદ્ય ભરફારો થયેલા જોઈને આદ્યહામ એવું સૂચન કરે છે કે આ કંપનું ખરૂં કારણ, ઉડાણમાં આવેલી શિલાઓની જાતમાં એકદમ થયેલા ફરફાર છે. આવા ફરફારો જ આંચકાની ઉત્પત્તિનું કારણ છે, એમ આદ્યહામ માને છે, અને શિલાઓ એક બાબુથી ખીજ બાબુએ ખસે એટલે જે ફરફાર થાય [tapping] તેને ગૌણ કારણ ગણે છે.)

આ ધરતીકંપની અસર આખા કચ્છપ્રદેશ પર થઈ હતી. લગભગ બધા કિલ્લાઓ જમીનદોરત થઈ ગયા હતા. જૂજમાં લાગેલા આંચકા ખૂબ જોરદાર હતા. જેને લીધે ગામતો મોટો ભાગ તથા કિલ્લેબંધી નાશ પામી હતી અને ૧૧૪૦ માણસો દટાર્ધ મૂવાં હતાં. અંતરમાં પણ એમ જ થયું હતું પણ પ્રમાણમાં નુકસાન વધારે હતું. દેશભરમાં જમીન ખસી ગયાના બનાવો સંખ્યાબંધ હતા અને આખા પ્રદેશમાં વિરતરાયેલા હતા. ધરતીકંપે વખતે લગભગ દરેક નાની મોટી ટેકરી યા પર્વતમાળા--પરથી ધૂળના ગોટા ગોટા ઉડતા દેખાતા હતા. ઉચો-ઉતો ધૂમાડો પણ ધણાંના જોવામાં આવ્યો. હતો તેમજ કેટલીક જગ્યાએ તો અગ્નિજવાળાઓ પણ ફાણભર દેખાઈ હતી. રણમાં રેતી અંદર ધસી ગયાના અને બહાર નીકળી આવ્યાના બનાવો પુષ્કળ બન્યા હતા. આવા બનાવો ધરતીકંપનાં મધ્યબિંદુના ક્ષેત્રમાં, અને છે. કચ્છનો લગભગ કોઈપણ ભાગ આ ધરતીકંપની અસરમાંથી બચ્યો ન હતો. ચોમાસા સિવાય કચ્છની નદીઓ ઝૂકી હોય છે માત્ર એમાં નામનું પાણી હોય છે. પણ સ્થાનિક અહેવાલો પરથી જણાય છે કે ધરતીકંપનાં આંચકા વખતે લગભગ બધી નદીઓ ચોડીક ફાણો સુધી તો એ કાઠે ઉભરાતી હતી અને કેટલીકમાં તો આશરે અડધી ફાણ સુધી પાણી ભરેલું રહ્યું હતું. જો કે ખીણોમાં આવેલો રેતીના પટવાળો નદીઓમાં જ આવું થયું હતું. કુવાઓમાં પણ પાણી છલોછલ ઉભરાઈ આવ્યું હતું, કેટલાય કુવા તુટી પડ્યા હતા. પુષ્કળ જગ્યાઓએ ૧૨-૨૦ ફૂટ વ્યાસના ગોળ ખાડા પડ્યા હતા અને તેમાંથી પાણીના ખૂબ ઉંચા ફુવારા ઊઠ્યા હતાં અને પાછા સમાઈ ગયા હતા.

આંચકાનું ઉપરનું વર્ણન અને તે પછીના ખીજા આંચકાઓનો હેવાલ એમ દર્શાવે છે કે આ ધરતીકંપના મધ્યગિદ્ધનું ક્ષેત્ર કચ્છમાં આવેલું હતું. અંજારમાં કેટલાકને ખાતો થઈ હતી કે આંચકા તદ્દન ઉપરની દિશામાં હતો. એ ચોકસ લાગે છે કે ધરતીની ગતિમાં એક જગરદસ્ત ઉભો અંચ હતો. ધરતી પાણીના મોજાંની મજક સખ્ત ધ્રુજતી હતી એટલે માણસને પગ પર ઉભા રહેવાનું મુશ્કેલ હતું. સપાટી પર મોજાં જેવી ધ્રુમરી સ્પષ્ટ દેખાતી હતી. બનાવોની વીગત જોતાં, આ મધ્યગિદ્ધનો પ્રદેશ કાઠિયાવાડ તરફ પ્રસર્યો હોય એમ લાગે છે. જેડીયા આખું નાશ પામ્યું તેની કિલ્લેબંધી હાલી ઉઠી અને કેટલીક જગ્યાએ તો જમીનદોસ્ત થઈ ગઈ. પશ્ચિમે તરફના ખુશા પ્રદેશમાં જમીનમાં તડો પડી અને કાળી રેતીયા અને કાંકરીયા જમીન નીકળી આવી. કહોંક તો કાળી બીતી માટી પણ નીકળી હતી. આ જ વખતે જેસલમેરમાં લાગેલો આંચકો એકદમ સંજ્જડ હતો. ત્યાં જીંદગીનું નુકશાન પણ લાયકર હતું. એક જમાએ લગ્ન ઉજવાતું હતું, એના જમણવારમાં પંક્તિમાં બેઠેલાં ૫૦૦ માણસો પડતાં ધરાની નીચે દબાઈ ગયાં હતાં. ગૂજરાતમાં, અમદાવાદમાં પણ સખ્ત આંચકો લાગ્યા હતા, જેને પરિણામે સુગતાન અદમદની મોટી મરજી નાશ પામી હતી. ખેડા, વડોદરા, લણ્ય અને સુરતમાં પણ આ ધરતીકંપની અસર પહોંચી હતી. એટલું જ નહીં પણ મુંબઈ, મદ્રાસ અને કલકત્તા સુધી એના આંચકો લાગ્યા હતા. [ક્રમશઃ]

### સમૃદ્ધ સંખ્યાબળ

ઉશ્વેલી ગણતરી પ્રમાણે કીટક સમાજમાં એકંદરે ૯ નાનો અને

૬,૨૫,૦૦૦ તો (સ્પીશીઝ) છે; આ મુજબ:

ધનેરાંનો	વર્ગ (કાલીઓપ્ટેરા)	=	૩,૫૦,૦૦૦	જનો
પતંગીયાંફૂદાં	" (સિપ્રીડોપ્ટેરા)	=	૧,૨૦,૦૦૦	"
કીડીભમરી	" (હાઈમેનોપ્ટેરા)	=	૮૬,૦૦૦	"
માખીઓ	" (ડીપ્ટેરા)	=	૭૫,૦૦૦	"
માકણુ	" (રુફી-કોટા)	=	૫૫,૦૦૦	"
તીડ	" (ઓરથોપ્ટેરા)	=	૧૯,૦૦૦	"
ઉધાઈ	" (ન્યુરોપ્ટેરા)	=	૧૬,૦૦૦	"
પાંખો વિનાનાં	" (એપ્ટેરા)	=	૧,૫૦૦	"
પરચુરણ	" (પીસાનોપ્ટેરા)	=	૭૦૦	" વગેરે.

જગચ્છેષ્ઠ વનરપતિ ઉદ્યાન 'કેયુ'નાં વિધાયક

## સર વિલિયમ જેક્સન હુકર

શ્રીપાદ લક્ષ્મણ આજરેકર

(સ્ટિટિયન, નવે. ૧૯૩૨)

એક છીટનમાં જે અનેક ધુરંધર વનરપતિશાસ્ત્રવિદો યર્જ ગયા છે, તેમાં સર વિલિયમ જેક્સન હુકરને અત્યંત ગૌરવભર્યું સ્થાન અપાય છે. હાલ પાંસે આવેલા 'ધી રોયલ બોટેનીક ગાર્ડન્સ, કેયુ' અથવા હુંકમાં 'કેયુ ગાર્ડન્સ' નામથી જગપ્રસિદ્ધ બનેલા વનરપતિ-ઉદ્યાનની સ્થાપના અને ખીલવણી: આ સર વિલિયમ હુકરની મુખ્ય કામગીરી હતી. એ ઉપરાંત અન્યે વનરપતિસંશોધક અને એ શાસ્ત્રના સમર્થ અધ્યાપક તરિકે પણ એણે અત્યંત જીયું સ્થાન પ્રાપ્ત કર્યું હતું.

વિલિયમ જેક્સન હુકરનો જન્મ ઇંગ્લંડના નોરીચ ગામમાં તા. ૬ જુલાઈ ૧૮૮૫ના દિવસે થયો હતો. એના પિતા વેપારી હોવા છતાં વનરપતિ-સંવર્ધનના ભારે રસિયા હતા અને એથી એમણે નિવૃત્તિ (કંટાળો થોડો) જેવી અપભૂત વનરપતિઓનો સારો સંગ્રહ એમના બગીચામાં કર્યો હતો. એના એક મામો ચિત્રકાર તરિકે ભારે પ્રતિષ્ઠા પામ્યો હતો. આમ હુકરની વનરપતિવિષયક આવડત બાપ પાસેથી અને ચિત્રકલાનો શોખ માસાળ પક્ષથી મળ્યાં હતાં.

હુકરની બચપણની કેળવણી વિશે ઝાઝી માહિતી મળતી નથી. એ નોરીચની નીચાળમાં જન્મ્યા જતા અને ઘર આગળ હોંશથી કીટકશાસ્ત્ર અને ચિત્રકળાનું શિક્ષણ લેતો. એ સાથે સ્ટિટિયન વિષયના તેમ જ અરાસના અથો વાચવાનો પણ એને ભારે નાદ હતો. માત્ર આટલી માહિતી એની પ્રાથમિક કેળવણી અંતર્ગે જણવામાં આવી છે. એક સંબંધીનો વારસો મળવાથી ઉદર પોષણની ચિંતામાંથી એ નાનપણથી જ મુક્ત થયો હતો એટલે પ્રાથમિક શિક્ષણ પૂરું થતાં જ એણે ખેતીવાડી અને એના અંગના અન્વ વિષયોનું શિક્ષણ તથા અવસ્થાનો અનુભવ લેવા પોક્સ નામના જમીનદારના ત્યાં ટલોક વખત લેમેટવારી કરી હતી. તે સિવાય શાળા પાઠશાળા કે રેવાપીટનું કોઈ પણ જાતનું શિક્ષણ એને મળ્યું નહતું.

પેટ ખાતર નોકરી ધંધા માટે શિક્ષણ લેવાની જરૂર ન હતી છતાં ફરે પૈસાદારો કે જમીનદારોના છોડરાઓ પેટે આજસુ-ખની વ્યસનમાં

વખત ન બગાડતાં સૃષ્ટિશાસ્ત્રના અભ્યાસમાં ચિત્ત પરોવ્યું. આરંભમાં એણે એના ગામના સીમાકાનાં પંખીઓનું સૂક્ષ્મ અવલોકન કર્યું. ગામે ગામનાં પંખીઓને ભેગાં કરી, એમના નમૂનાઓ કરીને અને ચિત્રો દોરીને એણે એક મોટો સંગ્રહ રચ્યો. એ સાથે એણે પંખીઓના જીવનવ્યવહારનો તેમ જ એમનાં વિવિધ ગાનનો પણ અભ્યાસ કર્યો. આ બંને અભ્યાસમાં થોડી જીવહત્યા અનિવાર્ય હતી છતાં હકરને કાઈ પણ પ્રાણીનો વધ કરતાં અત્યંત ત્રાસ થતો. કેવળ શોખ ખાતર કે શિકારદ્વારા પેટ ખાતર એ કદી પણ બંગલી પ્રાણીઓનું હનન કરતો નહતો. પોતાના સંતાનોને કીટકવિદ્યા બહુવતાં કદી કદી જીવડાં મારવાં પડતાં તો તે પણ અત્યંત ઓછા પ્રમાણમાં અને બંને તેટલી ઓછી પીડા કરીને મારવાનો એ આગ્રહ રાખતો.

વીસ વરસની ઉંમર થતાં પહેલાં પણ હકરે કીટકવિદ્યામાં એટલું કિંમતી સંશોધન કર્યું હતું કે એના જ્ઞાનથી મુગ્ધ બનીને, કરબી (Libby) નામના સમય કિટકવિદ્યાવરે એક વિશિષ્ટ કીટકને હકરના નામ સાથે બોડીને એની કદર કરી હતી.

હકરનું લક્ષ વનસ્પતીઓ તરફ ક્યારે ખેંચાયું એ કદી શકાતું નથી પરંતુ સને ૧૮૦૫માં એણે 'બ્રુક્સબૌમિયા આફ્રાપલા' નામની (હાલ પણ અર્ધજાણીતી) શેવાળ શોધી કઢાડી-એવો ઉદ્ભેદ મળી આવે છે, વળી એ વખતના એના પત્રવ્યવહાર પરથી એવું અનુમાન પણ કરી શકાય છે કે એણે એકવીસ વરસના વય પહેલાં જ નોરીય પરગણાની તમામ સપુષ્પ અને અપુષ્પ વનસ્પતીઓનો પૂરો પરિચય કરી લીધો હતો. 'બ્રુક્સબૌમિયા'ને શોધી કઢાડવાને લીધે હકરને ટર્નર નામના એ વખતના પ્રસિદ્ધ અને વિદ્વાન શાસ્ત્રજ્ઞનો પરિચય થયો અને એ દ્વારા એના ભાવિ જીવનને વિશિષ્ટ એક મળ્યો.

સને ૧૮૦૬માં હકરને લંડનની લીનીયન સોસાયટીના સભ્ય થવાનું માન મળ્યું. એ જ વરસમાં લંડન જતાં એને બ્રેસેફ બેન્કસ, કોનીન, વગેરે વિખ્યાત વનસ્પતિશાસ્ત્રીઓ સાથે પરિચય થયો. સર બ્રેસેફ બેન્કસે હકરની વનસ્પતિશાસ્ત્ર વિષયક જિજ્ઞાસા અને પ્રવાસની ઉત્સુકતાને ઉત્તેજન આપ્યું. સને ૧૮૦૬ થી ૧૮૦૯ના ગાળાનો મોટો ભાગ હકરે લંડનમાં ખીટીશ સ્થુલિયમ, લીનીયન સોસાયટી અને બેન્કસના અંગત વનસ્પતિસંગ્રહ તથા પુસ્તકાલયનો લાભ લેવામાં ગાળ્યો. એ સાથે એણે અનેક સમાનશીલ શાસ્ત્રજ્ઞોનો પરિચય પણ કરી લીધો. આ જ સમય દરમિયાન સ્કોટલેન્ડ અને આઈસલેન્ડની વનસ્પતીઓના સંશોધન અર્થે એ દેશોનો પ્રવાસ કરવા



ઉપરાંત હુકરે ટર્નરને એના 'હિસ્ટોરીયા ક્યુકોરમ્' નામનો વનસ્પતિશાસ્ત્ર મહત્વનો ગ્રંથ તૈયાર કરવામાં પણ મદદ કરી. આ ગ્રંથમાંનાં ૨૫૮ રંગી ચિત્રોમાંનાં ૨૩૧ ચિત્રો હુકરે જાતે દોરી આપ્યાં હતાં. આ જ ગાળામાં એના પોતાના 'સિટીશ યુંગર્માનિફ્' અને 'મ્યુસિ નેપાલેન્સિસ' ('નેપાળન શેવાળ') નામના ગ્રંથોની તૈયારી ચાલતી હતી. આ ઉપરથી કેવળ વિદ્યા-વ્યાસંગ ખાતર કરેલા એના પ્રખર ઉદ્યોગની કંઈક કલ્પના આવશે.

આર્થસલ્વેન્ડના પ્રવાસમાં જોગા કરેલા વનસ્પતિઓના તમામ નમૂના વહાણમાં આગ લાગવાથી ભરમીભૂત થઈ ગયા એથી વનસ્પતિશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ ભારે નુકસાન થયું પરંતુ એ નમૂનાઓ વિષયમાં હુકરે કરેલી નોંધોનો ફેટલોક ભાગ બચી જવા પામ્યો હતો. એ ઉપરથી અને મિત્ર-મંદળ પાસેથી ખીજાં ફેટલાંક સાધનો મેળવીને એણે આર્થસલ્વેન્ડના પ્રવાસનો મહત્વનો ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ કર્યો.

સને ૧૮૦૯ માં ઉપર જણાવેલા ટર્નરે હુકરને પોતાના દારૂ ગાળવાના કારખાનામાં ભાગીદાર કર્યો અને સને ૧૮૧૫માં પોતાની મોટી પુત્રી હુકરને આપી. દારૂ ગાળવાના ધંધાની રજૂ પણ આવડત હુકરને નહતી એટલે એણે તે પોતાના પ્રિયવિષય વનસ્પતિનો અભ્યાસ અવ્યાહત ચાલુ રાખ્યો. સને ૧૮૧૬માં એનો 'સિટીશ યુંગર્માનિફ્' મુંદર સચિત્ર ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ થયો. દરેક હુકરનો જગતના સમર્થ વનસ્પતિવિદો સાથે સંબંધ બંધાઈ ગયો હતો અને એને લીધે એની વનસ્પતિઓ વિષયક લેખનપ્રવૃત્તિ અને પત્રવ્યવહાર પ્રવૃત્તિ અત્યંત વધી ગઈ હતી. ધંધા તરફની એની બેદરકારીને લીધે કારખાનામાં ભારે ખોટ આવી ગઈ એથી, જો કે એની રહેણીકરણી અત્યંત સાદી હતી છતાં, પુસ્તકો ખરીદવામાં અને પ્રસિદ્ધ કરવામાં તેમજ વધતા જતા પરિવારને લીધે એ નાણાંની ભારે મુંઝવણમાં આવી પડ્યો. આ વખતે એને સર જેમ્સ જેન્કિન્સની ઓળખાણ કામ લાગી અને એની બલામણુથી એ સને ૧૮૨૦માં ગ્લાસગોના વિદ્યાપીઠમાં વનસ્પતિશાસ્ત્રના પ્રધાનાધ્યાપકના પદે નીમાયો અને સને ૧૮૪૦ સુધી એ પદ પર રહ્યો.

અધ્યાપક થવાથી હુકરને અત્યંત ધરા મળ્યો. એની ઊંચી દેહદૃષ્ટિ, ફાગળદાર ભરાઉ ચહેરા, જીર્ણ શવાજ, ઉત્કૃષ્ટ વક્તૃત્વ અને ઊંચા પ્રકારની સંખ્યતા - આનાં રચણે રચણે લખાણ થવા લાગ્યાં. વિદ્યાર્થીઓના શિક્ષણમાં ખ્યાન આપવા ઉપરાંત એ એમની રમતગમનમાં પણ બળી જતો. ખીજા ખાણુ વનસ્પતિવિષયક મંત્રોધન અને લેખનવ્યવસાય તથા પત્રવ્યવહાર પણ ધમધેકાર ચાલતો હતો. એના ખાનગી વનસ્પતિસંગ્રહ અને ગ્રંથ-

લંકારની કીર્તિ પણ ફેલાવા લાગી અને અનેક નાના મોટા અભ્યાસીઓને એની પાસેથી પ્રેરણા અને પ્રોત્સાહન તથા માર્ગદર્શન મળવા લાગ્યાં.

સને ૧૮૩૭માં મહારાણી વિક્ટોરીયાનો રાજ્યાભિષેક થયો. તે વખતે લંડન પાસેના રાજકુટુંબની ખાનગી માલીકીના 'કચુ' નામના બગીચાની વ્યવસ્થાનો પ્રશ્ન ઊભો થયો. અનેક વિચારને અંતે આ બાગ-દેશને સોંપવાનું અને એને વનસ્પતીઓના ઊછેર તથા સંગ્રહનું રાષ્ટ્રીય કેન્દ્ર બનાવવાનું નક્કો થયું. આ મહત્વની કામગીરીને ભાર હકર ઉપર નાખવામાં આવ્યો અને સને ૧૮૪૦માં એણે 'કચુ' ઉદ્યાનના પહેલા ડીરેક્ટરનું સ્થાન લીધું. પૈસાની તંગી, શાસ્ત્રીય સંશોધનમાં અધિકારી વર્ગનું અજ્ઞાન અને અવિશ્વાસ; પૂરતા મદદગારનો અભાવ, વગેરે અનેક અડચણો છતાં કેવળ દર્તવ્ય પ્રેમથી પ્રેરાઈને હકરે ભગીરથ પ્રયત્ને ઊર્ધ્વ અરણ્ય જેવા 'કચુ'માં અદ્ભુત પરિવર્તન લાવી મૂક્યું. એના હાથે નવજીવન પામેલું આ ઉદ્યાન આજે જગતભરની વનસ્પતીઓના સંપૂર્ણ સંગ્રહવાળું અને બર્લિનના વનસ્પતિ-ઉદ્યાનને આદરીએ, તો વિશ્વમાં સર્વશ્રદ્ધ અને અન્નદાતા બની ગયું છે. હકરની દીર્ઘદષ્ટિ અને અયાગ પરિશ્રમનો એ પરિણામ. પૃથ્વીના જૂદા જૂદા ભાગોમાંથી વનસ્પતીઓ ભેગી કરીને એમાં વાવીને, તેમનાં સંવર્ધન, પોષણ, વર્ધન, ગુણધર્મ-સંશોધન, વગેરે વ્યવસાયના મુખ્ય કેન્દ્ર રૂપે 'કચુ' બાગે સિંદૂર સામ્રાજ્યની ભારે સેવા કરી છે. મેલેરીયા તાવનું શસ્ત્ર 'કચીનીન', પેડ (અમેરીકા)ના પ્રદેશમાંથી 'કચુ' ગાર્ડન્સ દ્વારા જ આપણાં ત્યાં આવ્યું છે. ભારતવર્ષના વિવિધ પ્રાન્તોમાં પ્રવાસ તથા સંશોધન કરીને અનેક વનસ્પતિ-વિદ્યાએ ભેગા કરેલા નમૂનાઓના સંગ્રહ પણ 'કચુ'માં રાખવામાં આવ્યા છે. એ વનસ્પતીઓનાં સચિત્ર વર્ણનો પણ ત્યાંથી જ પ્રસિદ્ધ થયાં છે. આ ઉપરાંત 'કચુ' ગાર્ડન્સની કામગીરીની મહત્તાનો આજે પણ ખ્યાલ આવશે. એના ડીરેક્ટરનું જવાબદારી ભર્યું સ્થાન હકરે પોતાના આયુષ્યના અંત સુધી સંભાળ્યું અને સને ૧૮૮૫ના ઓગસ્ટની બારમી તારીખે એકાદશી વરસની પાંદટ વયે એ અવસાન પામ્યો. એના ઉત્તરાધિકારી તરિકે એનો જ પુત્ર જોસેફ ગ્રાફ્ટન હકર 'કચુ'ના ડીરેક્ટર પદે આવ્યો હતો.

સર વિલિયમ જ કુટથીય જિઓ અને અત્યંત ચપલ અને માંસલ દેહવાળો હતો. એની શારીરિક શક્તિ અદ્ભુત હતી. એક દિવસમાં એ સાઠ માઈલ પગપાળો પ્રવાસ મહેન્ટે કરી શકતો ! એ જ પ્રમાણે માનસિક શ્રમ કરવાની એની શક્તિ પણ લોકોત્તર હતી. એકવીસ વરસની જામરથી (અનુસંધાન પૃ. ૪૩ ઉપર)

# ગુજરાતની પ્રકૃતિના અભ્યાસનાં સાધનો

હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

ગુજરાત, કાઠિયાવાડ અને કચ્છનાં પ્રાણીઓ, વગેરેનાં અભ્યાસ અવલોકન કરનારને, એ દિશામાં આજસુધી કેટલું જાણવામાં આવ્યું છે તેમજ કયાં કોનો હલ્લો અણખેડયાં રહ્યો છે, તેનું જ્ઞાન થાય અને અન્ય અભ્યાસીઓના અનુભવ સાથે જોતાંનાં અવલોકનને સરખાવવાની સરજતા થાય, એ હેતુથી આ વિજ્ઞાન શાસ્ત્ર કયો છે. આમાં પુસ્તકરૂપે અને માસિકે, વગેરેમાં લેખરૂપે પ્રસિદ્ધ પામેલા સાહિત્યની યાદીઓ આપવા ઉપરાંત, ગુજરાતના જાહેર આનંદી પ્રાણિ-વનસ્પતિ સંગ્રહોનો પરિચય કરાવવાનો પણ ઈતિહાસ છે.

—તંત્રી

૧. આગળે નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીનું જર્નલ:  
અં પ્રાણીઓ

Vol.Prt.Page

## ૧. સરતન વંશ

- |         |   |
|---------|---|
| 1 2 71  | EHA: Newnham's Notes on Albinism in Cutch; Bhalu in Cutch; Kharaghoda Notes |
| 2 1 30  | Steel: Parasites in the Wild Ass of Cutch                                   |
| 4 2 153 | Littledale: Sambhar Horns, Arni, etc.                                       |
| 5 4 416 | " Tiger's Milk as medicine  |
| 7 2 253 | Scott: Tigers eating their young (Palanpur)                                 |
| 7 3 405 | Buckley: Curious Tumour on a Black Buck (Nalbavali)                         |
| 7 3 407 | Olivier: Panther eating a Panther (Ahmedabad)                               |
| 7 4 494 | Littledale: Notes on Wild Dogs in Tapti Valley                              |
| 7 4 554 | Waddington: Wolf Hunting (Rajkot)   |
| 1 3 430 | Harrington: Asiatic Wild Ass (Kathiawad)                                    |
| 4 563   | O'Donnell: Wolf-Cubs (Malia)  |
| 3 532   | Jackson: Wounded Limbs carried in mouth (Kathiawad)                         |
| 4 696   | Lester: Panther Killing by Kathiawar Villagers                              |
| 2 274   | Thomas: Bats from Surat   |
| 2 293   | Blanford: Large Indian Squirrel (Dang)                                      |
| 2 310   | Betham: Kol Bhalu (Baroda)  |
| 3 550   | Wallinger: " " (Panchmahal)   |
| 1 739   | " Panther's ways (Panchmahal)   |
| 226     | Lester: Curious conduct of a Panther (Revakantho)                           |
| 410     | Ferris: A mark of Man, Eating Tiger (Sadra)                                 |
| 699     | Pratt: Musk Rat attacking a Toad (Baroda)                                   |
| 700     | " Squirrels and Satbhai (Baroda)  |

- 14 1 146 O'Brien: Hyænas hunting with Jackals (Amareli)  
 15 3 516 Mosse: Some Panther Notes (Sadra)  
 16 3 503 Hudson: Breeding of Nilgai (Thasara)  
 16 4 743 Medlicot: Wild Bear without Testes (Ahmedabad)  
 16 4 756 Fenton: Tiger Hamstringing their Prey, etc. (Danta)  
 19 1 4 " Kathiawar Lion  
 20 2 513 Heath: Panther near Ahmedabad  
 20 3 737 Fenton: Kathiawar Linn  
 20 3 849 Rao Khengarji: Deformed Chinkara (Bhuj)  
 21 1 238 " Bear and Lion in Cutch  
 21 2 647 Mosse: Measurements of Gujarat Panthers  
 21 3 826 Crump: Mammal Survey, III: Cutch  
 21 4 1319 Carter: Cannibalism among Panthers (Veraval)  
 21 4 1319 Mosse: Number of caudal vertebrae of Panthers (Palanpur)  
 22 1 202 Fenton: Hedgehog in Gujarat  
 22 2 390 Brookfox: Boldness of Panthers (Junagadh)  
 22 2 390 " " Chinkara suffering from Gumea-Worm (Junagadh)  
 22 3 464 Crump: Mammal Survey, X: Kathiawar  
 22 4 684 " " " Δ Abu and Palanpur  
 22 4 789 Smith: Mongoose vs Cobra (Bhuj)  
 23 1 145 Raingrow: Hyæna's Tongue and Fat as medicine (Deesa)  
 23 2 343 Bourke: Panthers and Pariah Dogs (Godhra)  
 23 4 775 Fenton: Barking Deer, etc. in Kathiawar  
 24 2 354 Heath: Man mauled by Bear, Δ Abu  
 25 1 147 Rendall: Kathiawar Black Buck (Gir)  
 26 2 660 O'Brien: Mongoose Killlog a Hedgehog (Porbandar)  
 27 1 398 Fenton: Hunting-Leopard in Kathiawar  
 28 1 274 O'Brien: Effect of Scorpion Sting on Dog (Bhuj)  
 30 1 218 Wilson: Panther at Kharaghoda  
 30 4 909 Vijayaraj: Abnormal feet of Panther (Bhuj)  
 34 2 350 Mosse: Panther as I have known him, I, II (Mahikanttha)  
 34 3 673 " " " " " III "  
 34 4 1015 " " " " " IV "  
 34 4 1053 " Food of the Vampire Bat (Bhavnagar)

- 38 1 181 Cadell: Record Indian Lion (Junagadh)  
 " " " " Anti-Rabic Treatment of Indian Lion (Bhavnagar)  
 38 2 382 Pecoek: Pair of Ind. Lions presented to British Museum  
 (Junagadh)  
 38 4 812 Acharya: Roosts of Fying Fox (Ahmedabad)  
 40 4 737 " Tree Mouse in Spiders' Nest (,,)  
 40 4 739 " Number of young of Vandelluria (Indian  
 Tree Mouse) (Ahmedabad)  
 41 4 895 Moses: Whales in Baroda Waters  
 42 4 929 Trivedi: An Albino Nilghai (Palitana)

## ૨. પક્ષિ વંશ

- 1 2 29 Littledale: Notes on 'The Birds of Bombay' by Lt.  
 H. E. Barnes  
 1 4 194 " Birds of South Gujarat  
 2 1 55 Newnham: Bird Nesting Notes from Cutch  
 3 4 295 Barnes: Nesting in Western India  
 4 1 1 " " " "  
 4 2 83 " " " "  
 4 4 237 " " " "  
 5 1 1 " " " "  
 5 2 97' " " " "  
 5 3 305 Littledale: Painted Sandgrouse Near Baroda  
 5 4 315 Barnes: Nesting in Western India  
 5 4 416 Littledale: Bengal Watercock in Gujarat  
 6 1 1 Barnes: Nesting in Western India  
 5 2 129 " " " "  
 5 3 285 " " " "  
 5 3 417 Hore: Taming a Heron (Deesa)  
 4 501 Buckley: Crested Grebe breeding in India (Kharaghoda)  
 2 256 Olivier: Geographical Distribution of Pintailed Snipe  
 (Ahmedabad)  
 4 544 Buckley: Birds Breeding in Kharaghoda  
 4 553 Lester: Ducks (Bbnj)  
 1 148 Buckley: Sarus Breeding in April (Kharaghoda)  
 1 148 Newnham: Habits of an Indian Robin (Ahmedabad)

- 8 2 309 Ommancy: A Friendly Bulbul (Panchmahal) . . . . .
- 8 2 325 Buckley: Birds Breeding in Kharaghoda . . . . .
- 8 4 553 Rao Khengarji: Flamiogo Breeding (Cutch) . . . . .
- 9 2 223 Vidal: Hybrid Francolins (Deesa)
- 9 2 223 Buckley: Eggs of Bustard (Kharaghoda) . . . . .
- 10 4 695 Lester: Marshall's Iora in Cutch . . . . .
- 11 1 159 Betham: Nidification of Thick-Billed Flower-pecker  
(Baroda)
- 11 1 161 Littledale: Blue Rock Thrush (Baroda) . . . . .
- 11 1 168 Lester: Late stay of Wild Fowl (Chuch, Bhuj) . . . . .
- 11 2 316 Betham: Nesting of White Browed Bush Bulbul  
(Baroda)
- 11 2 321 Lester: Flamiogo Breeding in India (Bhuj) . . . . .
- 11 2 321 " Late stay of Water Fowl (Bhuj)
- 11 2 321 " Occurrence of Water-Cock in Cutch . . . . .
- 11 2 338 Littledale: Notes on "Hume and Marshall-Sarus"  
(Baroda)
- 12 1 221 Betham: Nests around Baroda
- 12 2 429 Bartoo: Clucking Teal in Gujarat (Jorajval,  
(Ahmedabad)
- 12 3 572 Nurse: Birds flying against windows (Deesa)
- 12 3 572 " Food of Indian Grey Shrike (Deesa) . . . . .
- 13 4 704 Buckley: Nidification of Spotted Sandgrouse  
(Kharaghoda)
- 14 1 172 Nurse: Abundance of Sandgrouse at Deesa . . . . .
- 14 1 179 Buckley: Nidification of the Desert Sand Lark  
(Kharaghoda)
- 14 2 387 Nurse: Sandgrouse in North Gujarat (Deesa)
- 15 1 134 Mosse: Incubation of Cuckoo's Eggs (Sadra) . . . . .
- 15 3 515 " . . . Occurrence of Cotton Teal in Gujarat (Sadra)
- 15 4 706 Rao Khengarji: Flamingo Breeding in Runn . . . . .
- 16 3 507 A. D. Radcliffe: Cutch: Eagles and Falcons
- 17 4 1028 Cadell: Gujarati Names of Ducks in Null . . . . .
- 18 4 909 "Field"—Florican Shooting in Kathiawar
- 19 1 262 Rao Khengarji: Lesser Flamiogo in Cutch . . . . .
- 19 2 524 O'Brien: Nidification of Sarns Crane (Talod) . . . . .

- 19 4 995 Rao Khengarji: Lesser Florican out of season  
(Wadhwan)
- 20 1 218 Mosse: Late Breeding of Sarus (Mabikantba)
- 20 2 513 " Lesser Flamingo in Kathiawar (Okhamandal)
- 20 3 856 " Ducks in Okhamandal
- 21 2 678 Vijayaraj: Goose shooting in Cutch
- 21 2 684 Burton: Marbled Duck at Baroda
- 21 4 1333 Carter: Bustard in Kathiawar (Veraval)
- 22 2 395 Brook Fox: Voracity of Vultures in Gir
- 22 3 630 Vijayaraj: Grey Quail in Cutch and Kathiawar
- 26 2 667 O'Brien: Grey Shrike attacking a wounded Sandgrouse  
(Porbandar)
- 28 1 284 " Nidification of King Vulture (Bhuj)
- 28 3 807 " Food of Shikra (Bhuj)
- 28 4 1130 " Common Indian Bee-Eater (Bhuj)
- 30 1 225 Wilson: Snipe on Dry Stony Ground (Kharaghoda)
- 31 2 526 Vijayaraj: An Albion Bustard (Bhuj)
- 35 2 455 Acharya: Magpie Robin in North Gujarat (Ahmedabad)
- " " " " Pied Crested Cuckoo (Ahmedabad)
- 35 4 898 Vijayaraj: Bronze Capped Teal in Cutch
- 36 4 996 Acharya: Speed of Pied Wagtail (Ahmedabad)
- 37 2 490 " " Nesting Habits of Blue Rock Pigeon  
(Ahmedabad)
- 38 2 403 " Speed of Golden Oriole (Ahmedabad)
- " " " " Flamingo in Ahmedabad
- 38 4 828 " White Bellied Sea Eagle in N. Gujarat  
(Gobhlaj, Ahmedabad)
- 3 4 831 " Sarus Crane (Ahmedabad)
- 1 1 182 " Migration of Flamingo (Ahmedabad)
- 1 12 MacCann: Flamingo (Cutch).
- 1 174 DharmaKumar: Breeding of Indian Barn Owl  
(Bhavnagar)
- 1 174 " Indian Great Horned Owl "
- 1 177 " Indian Crested Serpent Eagle "
- 1 185 " Jungle and House Crows as destroyers  
of Game (Bhavnagar)
- 936 Vasu: Survival of Birds after injury (Porbandar)

# સ્વીકાર

અ-થા, પુસ્તિકાઓ, હેતુસાધક વગેરે:-

ગુઓલોજીકલ સર્વે ઓફ ઇન્ડિયા, કલકત્તા,

( ડીરેક્ટર ડો. બેનીપ્રસાદના સૌજન્યથી )

1. An Account of Ind. Triaxonia.
2. Deep-Sea Brachyura
3. Deep-Sea Ophiuroidea
4. Deep-Sea Madreporaria.
5. Alcyonarians, Pts. I-II
6. Echinoidea, Pts. I-III
7. Deep-Sea Holothurioidea.
8. Littoral Holothurioidea.
9. Annotated List of the Asiatic Beetles, I.
10. Aids to the Identification of Rats, Etc.
11. Asiatic Horns and Antlers.
12. Anthropol. Bulletins, Nos. I & II
13. Craniological Data.
14. Biological Coll. List of Stations, 1884-1913 & 1914-1926.
15. Con. Rep. Shell-Fish.
16. Cat. of Ind. Decapod. Crustacea, Part II Fasc. 1.
17. " Part III, Fasc. II.
18. " Part I, Fasc. II.
19. Crinoids of the Indian Ocean.
20. Catalogue of Moths, Pts. I-III, IV-VII
21. Catalogue of Mammalia, Pts. I-II
22. Catalogue of Mollusca.
23. Catalogue of Mantod, No. 1, 2.
24. Desc. Cat. Ind. Deep-Sea Crustacea.
25. Ethno. Gallery Guide, Fig. & Desc.
26. Nine Species of Squillidae.
27. Guide to the Mus. Instruments.
28. Guide to the Birds Gallery.
29. Guide to the Fish Gallery.
30. Hand-List of Mollusca, Pts. I-II.
31. Illust. Zool. R. I. M. S. Investigator, 16 Parts.



32. Illust. Shallow-Water Opbiuroidea.
33. Index of the Genera & Species of Mollusca, Pts. I-II
34. Indian Fish of Proved Utility as Mosquito-Destroyers.
35. List of Birds, Pts. I-II.
36. List of Snakes.
37. List of Birds' Eggs, I-II . . .
38. Monogr. of Oriental Cicadidae, Pts. I-VII.
39. Reports Z. S. I. for 1916-1917, 1917-1920, 1920-1923, 1923-1925, 1926-1929, 1929-1932, 1932-1935, 1935-1938, 1938-1941.

Records of the Indian Museum:—

વૉલ્યુમ : ૧ થી ૪૪ (૧૯૪૨)

Memoires of the Indian Museum :

વૉલ્યુમ : ૧ થી ૧૩ (૧૯૪૨)

(અનુસંધાન પૃ. ૩૬ થી).

હેઠ એકાશી વરસ સુધી, વનસ્પતીનાં ચિત્રો કઢાડવાં, વર્ણનો લખવાં, નમૂનાઓ ઓળખવા, વનસ્પતિ વિષયનાં અનેક નિયતકાંલિકાનું સંપાદન કરવું, વગેરે વિવિધ વ્યવસાય એણે એકસરખા ચાલુ રાખ્યા હતા.

પ્રસિદ્ધ અમેરીકન વનસ્પતિવિદ આમ્સા એ લખે છે: ‘વનસ્પતિવર્ણનાત્મક ગ્રંથોનું લેખન અને રાજકુટુંબના ફૂલઓનું જગતપ્રસિદ્ધ વનસ્પતિશાસ્ત્રીય ઉદ્ધાનમાં પરિવર્તન—આ બે મોટા વ્યવસાયોનો ઉત્તેષ કરવાથી જ સર વિલિયમ હુકરની પ્રતિભાનો પૂરો ખ્યાલ આવતો નથી. વનસ્પતિશાસ્ત્રના અભ્યાસીઓને, સર્વિશેષ યુવાન જિજ્ઞાસુઓને, પોતાની ઔદિક અને નમૂનાના સંગ્રહ તથા ગ્રંથસંગ્રહ રૂપી ભૌતિક તમામ સમૃદ્ધિનો એણે મોકળે હાથે ઉપયોગ કરવા દીધો હતો તેમ વનસ્પતિ-શાસ્ત્રની પ્રગતિ અર્થે એનાથી બન્યો તેટલો પરિશ્રમ કયો હતો—એ જ વાત પ્રધાનતથા કહેવાની જોઈએ. સમાજમાં અને રાજદરબારમાં પોતાની જાતને આગળ કરી, મોટાઈ વધારવાનું એણે ઈચ્છ્યું હતું તો એની પ્રભાવશ્રી દેહલતા, રૂઆણદાર સહેજે, મરણ સ્વભાવ, અદ્ભુત વક્તૃતા, અસાધારણ પાંડિત્ય, વગેરે સાધનો દ્વારા એ સહેજે સાધી શક્યો હત. પણ આ રીતે નામના મેળવવાના નાદમાં પડીને, પોતાનો સમય અને શુદ્ધિશક્તિનો અપયોગ ન કરતાં, પોને જે વનસ્પતિશાસ્ત્રનો અભ્યાસ એક-નિશ્ચયી ઉપાડયો હતો, તેમાંથી એની જાતનો એણે વ્યત્કય થવા દીધો નહિ.”

આપણી શિક્ષણ સંસ્થાઓમાં કામ કરનાર વર્ગે હુકરના આરિત્વમાંથી ઘણું શીખી શકે, તેમ છે !

મતંસ્યવ્યવસાયખાતું, વડોદરા રાજ્ય :

( ડીરેક્ટર ડો. મોઝીકના સૌજન્યથી )

Annual Reports : 1937-1938, 1938-1939, 1939-1940.

Fisheries Bulletins : 1940-41.

હુબુર ખાનગી ખાતું, વડોદરા રાજ્ય :

( હુબુર મંત્રી શ્રી ર. વ. દેસાઈના સૌજન્યથી )

Geology of Baroda State, R. B. Foote, 2nd Edition, 1938.

પ્રીટીશ મ્યુઝિયમ લંડન :

General Guide

Guide to Vertebrates

" " Invertebrates

" " Fossils

Economic Series

Instructions to Collectors, Nos. 1-13.

વોટર લાઈફ પબ્લીકેશન્સ લંડન :

Water Life Series, Nos. 1-9

હરટોફસ હાઉસ શીકાગો :

Service Leaflets, 1940-41-42

અન્ય સંજ્ઞાનો તરફથી :

દેસાઈ બા. લ. : વનસ્પતિની વાતો; ફળ બાગ સર્વેક્ષ.

" મ. યુ. : ગુજરાતનો ફળબાગ; ગુજરાતનો ફુલબાગ.

બેકેટ, ન. ગિ. : આપણાં પક્ષીઓ.

બરાડી ર. ગી. : Wild Beasts and their ways, Baker; How Life goes on; A. G. White; Use and care of Microscope, B. L.; Mammalian Game of Br. India, J. A. Murray; Plant Life, J. B. Farmer; Breeding Habits of Breviceps, J. G. McKeon-Dricks; ઈ. સાયન્સ કોંગ્રેસ, વડોદરા અધિવેશનનાં આયોજક, વગેરે.

પટેલ એમ. કે. : ઈ. સાયન્સ કોંગ્રેસ, વડોદરા અધિવેશનનાં આયોજક :

પ્રમુખ તથા વનસ્પતિ અને જીવજન વિભાગના પ્રમુખોનાં આયોજક.

સોલેન્કો, એ. ડી. : ,, સર્વિયોસના પ્રમુખનું આયોજક.

ગ્રોહનહાસ ખીમજી : કચ્છ દેશની વનસ્પતિઓ, જયપુર હિંદુ દેવ :

હાર્ડી બા. ગ. : Malay Archipelego, A. R. Wallace; Game Birds of India, Frank Finn.

સુતરીયા ૩. ૧. : Out Household Pests, E. A. Battle;  
ધનજીભાઈ ફકીરભાઈ : સુષ્ટિ પરિચય, ભા. ૧, ૨, ૩.

માર્ગદર્શિનીઓ

રાવળ, ર. મ. : Guide to Madras Aquarium, J. Hornell.  
વિમાલકાર, સં. : Fishing in S. Africa, S. A. Ry. Admin.  
વિશ્વાસ, ક. : Royal Botanic Gardens, Alipore.  
પાર્સનસ, ટી. એમ. : " " " " Paradeniyai  
Century Vol., Stockdale, etc.

સામયિકો

બીલીમોતીઓ, એન. એમ. : Journal of the Sind Natural History  
Society, 9 Nos.  
નાયક, ય. યુ. : Journal of the Guj. Res. Soc., 10 Nos.;  
Journal Roy. Inst. Sc. No. 1.  
ખરાદી, ર. ઓ. : Journal Bom. Nat. Hist. Soc., XXIV, 1  
પ્રકાશક : વિજ્ઞાન, હલેહાશંદ, ત્રણું એક.  
આચાર્ય ડ. બી. : Water Life, 7 Nos.  
આયુષ્ય : જાનનગર, વર્ષ ૧, અંક ૧૧, ૧૨.  
જીવિપ્રકાશ : યુ. વ. સોશાયટી, અમદાવાદ, એપ્રિલ-ડિસે. ૧૯૪૨  
ત્રિમાસિક : ફોર્મસ ટ્રસ્ટ, મુંબઈ, એપ્રિલ-ડિસે. ૧૯૪૨.  
માનસી : ભાવનગર, ડિસેમ્બર ૧૯૪૨.  
ત્રિમાસિક : જીવજ્ઞાન સંશોધન મંડળ, મુંબઈ, જાન્યુઆરી ૧૯૪૩.  
કુલકાવ્ય : રાણપુર, નિયમિત.

નવસોનાજી

પ્રકાશક લેખ સામગ્રી

લીફિન, મુ. સી. : Myxophyceae of Bombay, I.; Chlorophyceae  
of Bombay I; Algæ of Malvan Harbour; Algæ  
coll. Murray at Karachi.

સુતરીયા ૩. ૧. Flora of Abu; Microspo. in Raphanus Sativus;  
Somatic cell divi. in Aloe vera; Chromosomes  
in the Cucurbitaceae.

આચાર્યા અને સુતરીયા : Microspo. in Luffa aegyptiaca; No. of  
Chromosomes of Ind. Araceae, I, II.

સોહાડ, રા. ડી. : ફ્લોરુ રેફ.

મહાજીએ, એ. સં. : Occurrence of Apus in N. Gujarat.

આનંદેશ અને એડી : Study of Cercospora tinosporae; Obser-  
vations on Glomerella cingulata.

# આવક નવકનો હિસાબ

તા. ૧-૪-૧૯૪૨ થી તા. ૩૧-૧૨-૧૯૪૨

૮૦૯-૧૦-૦ સમાસદોના લવાજમ ખાતે જમા	૨૮-૫-૩ કુમારે કાર્યાલયના ગણ સાલના દેવા હતાં તે
૨૪૪-૦-૦ આશ્રયન સંયોના	૫૫૮-૪-૬ ખરચખાતે ઉધાર
૬૨-૧૦-૦ આ વર્ગના સંયોના	૨૩૪-૮-૦ પ્રકૃતિનું ખરચ
૧-૦-૦ ૬ વર્ગના સંયોના	૩૦-૧૪-૦ ટપાલ ખરચના
૫૦૨-૦-૦ આશ્રય-દાતાના	૪૫-૦-૦ પગારના
૧૫-૦-૦ 'પ્રકૃતિ' નૈમાસિકના લવાજમ ખાતે	૧૨-૧૩-૬ જનનવરોના ખોરાકના
૨૪-૦-૦ ભેટ ખાતે	૫૦-૧-૦ મેડળની રજીસ્ટ્રેશન ફી ના
૨૧-૧-૦ જનનવરો ખાતે	૧૩૭-૦-૦ મગરમ-રેખના હા-ડપોજરના ખરચના
૮૭૦-૧૧-૦	૨૫-૧૩-૦ પરચુરસ ખરચના
	૧૦-૮-૬ પુસ્તક ખરીદીના
	૨૧-૧-૦ જનનવરો છોડી મુક્યાં તેના
	૫૮૬-૬-૬
	૨૮૪-૧-૩ થી જાણુસે, કુમાર કાર્યાલયમાં
	૮૭૦-૧૧-૦

ઉપરનો હિસાબ અમોએ તપાસ્યો

છે અને તે બરાબર માલમ પડ્યો છે.

અમદાવાદ, હીમતલાલ લાલશંકર

તા. ૧૦-૧-૪૩ મહેતા

Chinubhai Chimanbhai

ર. મ. રાવળ

ઓન. ટ્રેઝરર્સ

રસ્તમજી નવરોજી મુતરીયા

હરિનારાયણ ગો. આચાર્ય

ઓન. સેક્રટરી

જહાંગીર જામસજી આસાના

પ્રમુખ

તા. ૧૧-૧-૪૩

# આ અંકના સર્જકો

વર્ષવંતરાય ધોળકીયા (૫. ૭) : આપુર્વેદ પ્રાચિ અસીમ મહા અને પ્રેમવાળાં નમનગરનાં શ્રી મહાતાણીની પ્રેરણા અને પ્રેરણાકરતા બળે, ડૉ. પ્રાણીપત્રનાસ મહેતાએ આપુર્વેદના સંશોધન અને પ્રચાર માટે જે પ્રાણીવાળી સંસ્થા નમનગરમાં જોડી હતી છે, તેમાં ડૉ. મહેતાના મુખ્ય સહાયકોમાંના એક આ લેખક છે. 'આપુર્વ'માં આવતા લેખો એમના સ્વવિષયના તાદાત્મ્યની પ્રતીતિ કરાવે છે.

અમૃતસાસ વસંતસાસ પંદરથા (૫. ૬) : નમનગર રાજ્યના રેવન્યુ ખાતામાં નોકરી કરતા ઇતિહાસશોખી પિતાએ એકાં કરેલાં પુસ્તકોના વાચનથી પેલાએલું મન, પ્રાચીન તિથિજ્ઞાન, પુરાતત્ત્વશાસ્ત્ર, ભૂસ્તરવિજ્ઞાન, પ્રાગૈતિહાસિક સ્થળોનાં ખતલ અર્થિનો રસ કેળવી રહ્યું હતું, એ દામ્યાન તત્ત્વગત કોલેજમાં ઈન્ડોનો અભ્યાસ કરતા આ યુવાને સંજોગવશાત્ કરાંચી જવાનું થયું. ત્યાંથી મોદે-જો-ડેરો જોઈને ક્રિધુ નદીના પ્રાચીન પ્રવાહમાર્ગે પંજબ જવાની ધૂન તાળી. પંજબમાં હાદોરની પુરાતત્ત્વની અવધાસસામગ્રીથી સમૃદ્ધ શાયરેરીને કામ લેવા તેમણે ત્યાંના દિંદી પત્ર 'મિત્રાપ'ના તંત્રીખાતામાં કાયાંતરો કરી પેટ્રોલરો થયાં. પણ હતાર દિંદની યોડી સફર કરી, પિતાના અવગ્રાનથી જોડી થએલી કુટુંબપ્રેમજ્વળની તવાબદારી અદા કરવા હાદોર-વાસડ જેવાં નાનાં નાનાં ગામોમાં મામૂલી પગાર પર નિર્વાહ કરતાં એ પોતાનો પુરાતત્ત્વનો પ્રિય અવધાસ આહુ રાખ્યો. 'પુનાર' મહાસિક અને શ્રી. મરિચાંકર શાવળનો પરિચય એમને અમદાવાદ ખેંચી લાગ્યો. વડોદરાના પુરાતત્ત્વખાતામાં ડૉ. હીમનંદ યાજ્ઞી પાસે થોડો સમય ગાળ્યા બાદ શ્રી. પાપરાણાસ મોર્નિંદસાહ સાહેબ જેવા દિવેશીઓની હાથેમાં એ વિદ્યાના અવધાસ મટિ મુંબાઈના યોડા વસ્તુવાદ પછી, હતાર ગુજરાતમાં આદિ માનવ અને તેની સંસ્કૃતિના અવશેષોના અન્વેષણ માટે દિંદી સરકારના વડા પુરાતત્ત્વ ખાતાએ નામેસી મંડળીમાં કમગીરી જામવણની મળેલો તરે તેમની સંસ્થાઓની પ્રતીતિ કરાવી આપી છે. આને એ અન્વેષણને અહેવાલ પડવામાં મદદચાર થવા સરકારી પુરાતત્ત્વ ખાતા તરફથી દુનિયામાં તે કામ કરી રહ્યા છે.

# प्रकृति !

"Nature ! We are surrounded and embraced by her ; to separate ourselves from her, and powerless to beyond her.

She is ever shaping new forms : what is, has never what has been, comes not again. Everything is new, and nought but the old.

We live in her midst and know her not. She is speaking to us, but betrays not her secret. We constantly upon her, and yet have no power over her.

The one thing she seems to aim at is Individuality; yet cares nothing for individuals. She is always building up destroying; but her workshop is inaccessible.

Her life is in her children; but where is the mother? the only artist; working-up the most uniform material into opposites; arriving, without a trace of effort, at perfection, the most exact precision, though always veiled under a softness.

Incessant life, development, and movement are in her; she advances not. She changes for ever and ever, and rests a moment. Quietude is inconceivable to her, and she has her curse upon rest. She is firm. Her steps are measured, exceptions rare, her laws unchangeable.

Mankind dwell in her and she in them. With all men plays a game for love, and rejoices the more they win. With many, her moves are so hidden, that the game is over before they know it.

That which is most unnatural is still Nature: the stupidest philistinism has a touch of her genius. Whoso cannot see her everywhere, sees her nowhere rightly.

She rejoices in illusion. Whoso destroys it in himself and others, him she punishes with the sternest tyranny. Whoso follows her in faith, him she takes as a child to her bosom.

She tosses her creatures out of nothingness, and tells them not whence they came, nor whither they go. It is their business to run, she knocks the road."

—Goethe

(As quoted by T. H. Huxley, in Introduction to 'Nature' No. 1, p. 7, Nov. 4, 1869.)

ચેત્ર : ૧૯૬૯

અંક ૨

# પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

હરિનારાયણ આચાર્ય



# વિષય સૂચિ

૧. ગુજરાતના સાપ : ૫	રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી	૪૯
૨. ગુજરાતના ઘરેલીકંપ : ૨	નરસિંહ મુ. શાહ	૫૫
૩. ગુજરાતનાં ઝામણાં : ૧	વિજયશંકર મુ. વાસુ	૫૯
૪. જંતુઓ : ઉપદ્રવી અને ઉપયોગી	ચરાચંત મુ. નાયક	૬૫
૫. રામચંદ્ર કાશિનાથ ભિડે	શ્રી. સ. આનંદેશ્વર : હ. પ. પરાંતળે	૭૧
૬. કચ્છનાં મેષશૂંઘી	હરિનારાયણ આચાર્ય	૭૭
૭. અન્ય પરિચય :		
આપણે આંગણે ઊડનારોં	વિજયશંકર મુ. વાસુ	૮૧
જીવવિજ્ઞાન (Biology)	ચંબક શંકર મહાશયે	૮૬
૮. ગુજરાતની પ્રકૃતિના અભ્યાસનાં સાધનો : ૨		
	હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય	૮૮
૯. સ્ત્રીકાર		૮૯
૧૦. અનુભવની આપ લે :		
૧. સાપના જલદેવના ઉપચાર	તંત્રી	૯૨
૨. નાગની ફેણ ઉપરની ચરમાકૃતિ	"	૯૪
૩. કચ્છના પક્ષિગ્રામજનું અન્વેષણ	"	૯૫
૧૧. ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન		૯૬

## આવશ્યક

માત્ર લેખને લખતો પત્રવ્યવહાર તંત્રીના (સેન્ટેરીયમ, શાહીબાગ) સરનામે કરવો. આજીના મંડળને લગતા તમામ પત્રવ્યવહારનું સરનામું :

શ્રી રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

મંત્રી, ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ

૫૭, પ્રીતમનગર, એલીસબિઝ,

અમદાવાદ

લઘાજમ : વાર્ષિક રૂ. ચણુ, પોસ્ટેજ સાથે.

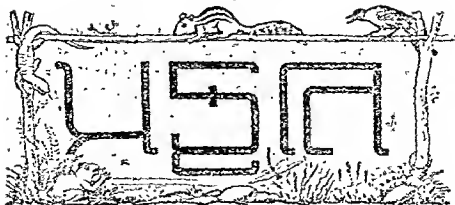
'પ્રકૃતિ' વરસમાં ત્રણથી ચાર વખત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રકૃતિના પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનત્વા વાદન હોવા ઉપરાંત, 'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગુજરાતની વનરપતિસમૃદ્ધિ, પ્રાણીસૃષ્ટિ અને જુસ્તરવિસ્તારનો સામાન્ય જનનાને પરિચય કરાવે એવા સાપ્તીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

પ્રકાશક : હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, સે. નં. ૧૯૧૯, રામખડ અમદાવાદ મુદ્રક : મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ; આદિત્ય મુદ્રણાલય, રામખડ, અમદાવાદ.

તા. ૧૧-૮-૧૯૪૩





પુસ્તક-૨ જી : ૦ ચેત્ર ૧૯૮૮ ૦ અંક ૨ જી.

## ગુજરાતના સાપ: ૫

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

(પ્ર. પુ. ૨, અ. ૧ના ૩૦ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

'નામની' લંબાઈ શા'થી પા કુટની દોષ છે. લાંબેજા ડોઈ નામ એથી વિશેષ લાંબો દોષ. છે કુટ લાંબો તો જવલ્લેજ મળી આવે. નામની લંબાઈ અને એની ફેણની ધંદોળાઈ બાળત અતિયૌગિનો આનંદ ભોગવવા કે પોતાની બહાદુરી બનાવવા લોકો ખુબ મર્યાદા દાટે છે. પંદર કુટ લાંબા અને એ બે બેડેડ (એટલે લગભગ ૧૮ ઇંચ) પર્દોળી ફેણવાળા, જમીનથી પાંચ ફુટ હાંચે માથું ટાંખીને હોઢા ડોલેલા નામને જોનાર અમારું એક સિદ્ધાંતનું ચોખ્ખોન મિત્રમ હજી હયાત છે!

નામ સંઘ પ્રેમી પ્રાણી મણાય છે. ખાસ કરીને પ્રજનન કાળે નર-માદા સાથે ફરતા ફેંચાય છે પરંતુ તે સિવાયના કાળે પણ એ ત્રણ સાથે રહે છે. આ માન્યતા હોવા છતાં હકીકતમાં નામનો સંઘ જોવાનો પ્રસંગ જવલ્લેજ સાપડો. વળી પ્રજનન કાળે નર-માદાનું સાથે દોડું એને સંઘ-પ્રેમ કેમ કહેવાય? કુડુંબ- પ્રેમ કહેવામાં વંધી નથી.

નામનાં નર-માદાને ઓળખવાનાં ડોઈપણ ખાસ ચિન્હો નથી. આપણામાં એની માન્યતા છે કે જે ફેણ ધાતણ કરે છે એ નામની માદા છે અને ધામણ નામનો નામને મંગતો સાપ એ નર છે આ કેવળ કલ્પના છે. ધામણ અને નામ-બંને તદ્દન જુદા જુદા વર્ગનાં સાપ છે. ધામણને ફેણ અને ઝેર હોતાં નથી ત્યારે નામ ઝેરી સાપ છે અને એમાં નર માદા બંનેને ફેણ હોય છે.

૧ ક. ગુજરાતમાં, ફેણવાળો તે નામ અને ફેણ વગરનો કાળા રહેવાળો તે નામની આવી માન્યતા છે. —તંત્રી

નાગને સંવનનકાળ નાન્યુઓરીથી માવેનો ગણાય છે. ગર્ભાધાનકાળ બે અઢી માસનો. એપ્રિલ થી માં ઈડાં મુકે અને તે પછી બે અઢી મહિને બચ્ચાં નીકળે. આમ સંવનનકાળથી માંડીને ઈડાંમાંથી બચ્ચાં બહાર નીકળે ત્યાં સુધીમાં ચાર પાંચ માસ વીતી જાય છે. માદા પોતાનાં ઈડાંને સેવતી જોવામાં આવે છે. ઈડાં બે ઈંચ લાંબા લાંબાળાળ અને બંને છેડે એકસરખાં ખુંડા દોાય છે. એવું કોટલું પક્ષીઓનાં ઈડાં પેઠે કઠણું અને બટકણું નહિ પણ નરમ અને ચામડા જેવું મજબુત હોય છે. એક પ્રજનનના ઈડાંની સંખ્યા ૧૦થી ૨૨ હોય છે. ઈડાંમાંથી તાજું નીકળેલું બચ્ચું ૮-૧૦ ઈંચ લાંબું હોય છે અને દર માસે એકાદ ઈંચ લંબાઈમાં વધતું હોવાની માન્યતા છે. જન્મ્યા પછી કેટલા સમયે નર-માદા પ્રજનનને લાયક થાય છે, એ બાબત કંઈ માહિતી મળતી નથી.

નાગ દર મહિને સવા મહિને કાંચળી હોતારે છે. બીજા સાપની માફક નાગને રંગ ગમે એવો હોય પણ એની કાંચળી-તો હંમેશા સફેદ પારદર્શી હોય છે.

નાગ જેવા બચ્કર જેરી સાપના પંજું દુશ્મનો કુદરતમાં વસે છે. નાળીઓ એના દુશ્મન તરીકે લણીતો છે. પણ તે ઉપરાંત કુકડા, ખાસ કરીને જંગલી કુકડા, જેવાં સામાન્ય પક્ષીઓ પંજું નાગને ખાઈ જાય છે. રાજનાગ (King Cobra) સામાન્ય નાગનો મોટામાં મોટો દુશ્મન છે.

નાગના જેર વિશે અગાઉ આપણે થોડુંક જોઈ ગયા હીએ. હવે એ બાબત વિશેષ માહિતી જોઈએ.

નાગનો રંગ કાળો હોય કે બદામી, નાગ દોયરમી હોય કે એકચરમી, ઠંડા મુલકમાં રહેનારો હોય કે ગરમમાં, માડા જંગલોમાં રહેતો હોય કે શુષ્કમાં, પણ બધાજ નાગ એક સરખા જેરી હોય છે નાગનાં રૂપ રંગ અને વસવાટના સ્થળને એના જેર સાથે કરો સબંધ હોતો નથી. થોડા દિવસ પહેલાં આબુથી એક મંદિરના પૂજારી મારે ત્યાં આવ્યા હતા. એ કહેતા હતા કે આપુના નાગ ત્યાંની ઠંડકને લીધે ઓછા જેરી હોય છે અને એક મહાત્માએ બતાવેલી દવાથી એના જેરને સહેલાઈથી ઉતારી શકાય છે. એમની આ માન્યતા કેવળ કલ્પના કેપર રચાએલી છે અને કોણ જાણે નાગના દંશવાળા કેટલાય હુતજાગીઓને એમની આવી માન્યતાએ મોક્ષ અપાવ્યો હશે કે બલિષ્ઠતા અપાવશે. મહાત્માની દવાથી એક દરદીને એમણે પોતે સાંભળે કર્યાની વાત કરી. આપણે જોઈ ગયા હીએ કે નાગના જેર માટે એન્ડીવીનીન સિવાય બીજા એક પણ દવા નથી, છતાંય આ મહાત્માએ બતાવેલી દવા વાચકોની નિજાસા સતોષવા ખાતર આપું છું. પીપળાની છાલ અને અરીઠના (ફળનાં) છીણટા સાથે લાગે કુટીને કેરી ચલમમાં ભરી વમાકુની માફક દરદીને પાવાં. દરદી પોતાની જાતે દમ ખેંચી શકે એમ ન હોય તો બીજા કોઈએ છુટ લગાવીને એનો હુમલો દરદીના મોઢામાં બરવો. સાથે સાથે દંશની જગાએ કાપ મુકવો. એક વંજત અંરધી રાત્રે એક માંજુસને રસ્તે જતાં ગાદ ગાડીમાં નાગ બસીને નાસી ગયો. એની જુથો સાંજળી પૂજારી એમની પાસે દોડી ગયા.

સાપનાતમાં ડોક્ટરને મોકલ્યા, પણ એ કંઈ કરી શક્યા નહિ એટલે પૂલરીએ નાં ઉપરની દવા અજમાવી લેઈ અને દરેકી ભેતભેતામાં સામે યદ્ય ગયા. અંધારી રાત અને ગાંઠ ઝાડી એમાં નાચ કરડ્યો કે બીજું કોઈ પ્રાણી એની રી. ખાતરી કે કોટા વાગ્યો હોય તો પણ નવાઈ નહિ. આ ઉપરાંત એમણે મને બીજી ત્રણ દવાઓ જતાવી: ૧. કેળું પાણી પાતું. ૨. અર્ધો ચોર પાણીમાં નવટાંક ખાવાની પડાની તમાકુ મસળીને પાઈ દેવી, ૩. મનુષ્યનું મુત્ર પાતું. આ ઉપરાંત ઉપાયને એમણે રામબાણ તરીકે વર્ણવ્યો છે. એમના કહેવા પ્રમાણે મદારીઓ ન્યારે નાન પકડવા નય છે ત્યારે ઘરો જારીને સાથે મુત્ર લઈ નય છે અને નાન કરડે તો તરત પી નય છે, જેને લીધે એમને ઝેર ચરડું નથી!

આયુર્વેદમાં અનેક વનસ્પતિઓ અને મનુષ્યના મુત્રનો સાપના વિષ માટે ઉપયોગ જણાવ્યો છે. પરંતુ આધુનિક વિજ્ઞાનીઓએ આ વનસ્પતિઓની ઉપયોગિતા સાબીત કરવા પ્રયત્ન અખતર કર્યા છે અને એ બધીજ નિરુપયોગી સાબીત થઈ ચુકી છે, જે જે વનસ્પતિઓ વિશે અખતર કરવામાં આવ્યા છે એનું સવિસ્તર વર્ણન શ્રી. આચાર્ય બુદ્ધા લેખમાં કરવાના છે જે નેતા ઉપરથી વાચકને ખ્યાલ આવશે કે ભાગ્યેજ એવી કોઈ વનસ્પતિ હશે કે જે આપણા વૈદકમાં સાપના ઝેર માટે ઉપયોગી જણાવી હોય અને આ અખતરમાંમાં રહી ગઈ હોય. વૈદકમાં વર્ણવેલી આ અસંખ્ય દવાઓમાંથી એક પણ કામની નહોય એ વૈદકમાં કેમ બધા બેસે? જેનું સાપના વિષ બાળત બન્યું એનું જ બીજા રોગોની દવાઓ માટે પણ કેમ ન બને? પણ આનો ઉત્તર તો એમ પણ આપી શકાય કે આયુર્વેદમાં ધણેભાગે "સાપના ઝેર માટે" એમ કહેવામાં આવે છે ત્યાં "સાપનું ઝેર" અને "ઝેરી સાપનું ઝેર" એ બે વચ્ચેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરવામાં આવ્યો હોય એમ લાગતું નથી. સામાન્ય રીતે દરેક સાપના મોડાની લાજ થોડેપણે ચંદ્રો ઝેરી તો હોય છે જ પણ ઝેર બનાવવાનો ખાસ કાયળી બને એ બહાર કોંઈવાર માટે ખાસ દાંત જેને હોય અને નેના ઝેરથી માણસનું મૃત્યુ થાય એવા સાપની નતો સંખ્યાની દૃષ્ટિએ કેટલી ઓછી છે, એ આપણે જોઈ ગયા હોએ. એના ઉપરથી જણાશે કે આયુર્વેદમાં કે બીજી પદ્ધતિમાં જે જે દવાઓ લાવી છે એ બધીજ સાપના વિષ માટે સામાન્ય રીતે જતાવી હોવી જોઈએ.

સ નામ, કાળોતરા કે ખડગીનજાના વિષ માટે જુદી પાડેલી દવાઓનું વર્ણન ન વાતું એક કારણ, ઝેરી કે મીઠા સાપને ઓળખવા બાળતનું અજ્ઞાન પણ હોઈ શકે.

આમ જો કે દરેક વૈદકમાં વર્ણવેલી ઝેર ઉતારવાની બધીજ દવાઓ નિમ્બળ મીઠ થઈ ચુકી છે, જતાં મુશ્કેલી પડે ઉપર સાપએ જાતની વનસ્પતિઓ, ખનીજો કે બીજા અસંખ્ય પદાર્થો અસ્તિત્વ ધરાવે છે, એમાંથી કોઈક નામના વિષ માટે યોગી નીકળી આવે તો નવાઈ નહિ. અરથી આપી કોઈ અનુભવ સિદ્ધિ દવા કના નહિવામાં હોય તો એની સવિસ્તર માહિતી આ લેખકને, "પ્રતિ"ના મિ. મોકલવી. આ બાળત ખાસ સૂચના એટલી કે માહિતી મોકલનારે જાતે જાતે ઉપયોગ કર્યો હોવો જોઈએ. જેને કરડ્યો હોય એની, સાપ કરડ્યો ત્યારથી

ર નુકસાન આ અંકમાં અન્યથા. — તુની

જુદા પદાર્થો બનવાનું કારણ; એ વસ્તુ એકબીજા સાથે જે રીતે સંજ્ઞાયેલાં હોય છે, એ રીત છે. કાર્બન મિશ્રિત પદાર્થો કેટલાય એવા છે કે જેનાં તત્ત્વો એકબીજા સાથે મજ રીતે જોડાયેલાં હોય છે એની હજી સુધી રસાયણશાસ્ત્રીઓ જાણ કાઢી શક્યા નથી. નાગના વિષની રચના એટલી બધી ગુંગવણી કરેલી છે કે જે ઉપલાં ત્રણ તત્ત્વોમાંથી બનેલો એક જ પદાર્થ નહિ પણ જુદા જુદા પદાર્થોનું મિશ્રણ હોવાની માન્યતા છે. આ બાબત બધા વિજ્ઞાનીઓ એકમત નથી. વળી જેર બદાર નીકળ્યા પછી જેમ જેમ વખત નય છે તેમ તેમ એમાં રસાયણીક ફેરફાર થતો જાય છે, જેને લઈને એની ઊંડી અસર પણ બદલાય છે. નાગના ઊંડા બદલાવાના આ ગુણને લઈને એનું રસાયણીક બદારણ નક્કી કરવું ખરેખર મુશ્કેલ છે. આ ઉપરાંત અખતરા કરવા માટે પુષ્કળ પ્રમાણમાં જેર એજનવાની મુશ્કેલી પણ ખુબ નડતરરૂપ છે.

નાગના વિષમાં રહેલા આગ્રહ પદાર્થોમાંથી કેટલાકમાંના દરેકની માણસના શરીરના જુદા જુદા અંગ ઉપર અસર થાય છે, જ્યારે કેટલાકમાંના દરેકની એક જ અંગ ઉપર એક જ ભાતની અસર થાય છે. કેટલાક એવા છે કે જે દરેક એક સાથે જુદાં જુદાં એ ત્રણ અંગો ઉપર અસર કરે છે. આ કારણને લઈને નાગના ઊંડા માણસના શરીરમાં થતી પ્રક્રિયાઓ પણ બરાબર સમજી શકાય નથી. દાખલા તરીકે નાગના ઊંડા કોઈક માણસ, અર્ધા કલાકમાં મરી જાય છે, કોઈક ૫-૭ કલાકે મરે છે, જ્યારે કોઈક ૨૪ કલાકે મરે છે. કેટલાક મરવાની અણી ઉપર દોષ છતાં કોઈ પેણ ભાતના ઉપચાર વગર સાજ થઈ બચાના દાખલા પણ છે.

ફાયસેલી (Physoxyl) નામના ફેંચ શોધે છે અખતરાઓથી સાબીત થયું છે કે વીજળી અને વૈદીઅમથી સર્પના વિષના ઊંડા ગુણનો જલદીથી નાશ થાય છે. વીજળી અને વૈદીઅમની માફક અમીથી પણ એવું જ પરિણામ લાવી શકાય છે. જેમાં રહેલા આકબ્યુમીન અને પ્રોટીનનાં પ્રમાણ અનુસાર જુદાં જુદાં જેર ૧૫ થી ૧૨૦° (સેન્ટીગ્રેડ) ડીગ્રી સુધીમાં નાશ પામે છે. આ હકીકતોનો ઉપયોગ જેર ઉતારવામાં ન થઈ શકે તેને કારણે હોય એને વીજળીના આંચકા આપી અથવા વૈદીઅમની અસરથી કે સાપ કરડ્યા હોય ત્યાં બંતી શકે તેો તરતજ ડામ દેવાથી બચાવી ન શકાય કે પરંતુ વિજ્ઞાનીઓ મનુષ્યેતર પ્રાણીઓ ઉપર આ બાબતમાં અખતરા કરીને ચોક્કસ પરિણામ ઉપજાવીને, મનુષ્યોને એ ઉપચાર કેવી રીતે લાગુ પાડવા એ બાબત કંઈ નક્કી ન કરી શકે ત્યાં સુધી જેર ઉતાર માટે વીજળી અને વૈદીઅમનો ઉપયોગ કરવાનું સલાહભર્યું નથી. જો કે વૈદીઅમ સામાન્ય માણસોને મુશ્કેલ નથી પણ વગર વિચારે વિજ્ઞાનીનો ઉપયોગ ન કરવાની લલામણ છે. ડામ દેવાનો અખતરા કરવા જેવો ખરો સાપ કરડ્યા પછી તાત્કાલિક અગ્નિ હાજર હોયતો તરતજ દંડા થયો હોય એ જાણ ઉપર ડામ દેવાથી દરદીને કંઈ ખાસ તુકડાન થવાનો સંભવ નથી. પણ શુભ પરિણામની આશા રાખી શકાય. કોઈ આ પ્રયોગ અજમાવે તો એનું પરિણામ જરૂર લખી જણાવવા કૃપા કરે. સાથે સાથે કરડેલા સાપ હોવો જોઈએ.

અખતરાના ચોખ્ખીન સાહસિકોને બીજી વાત કરવાની છે. આપણે સાપના ઊંડા સામાન્ય ચર્ચામાં જોઈ ગયા છીએ કે સાપનું જેર પેટમાં જાય તો એનું જહર રસની અસરથી રૂપાંતર થઈ જાય છે અને પરિણામ એની ઊંડી અસર નાજુક થાય છે. પણ આ વિષયમાં કેટલાક વિજ્ઞાનીઓને એવો મત છે કે આફ્રિકા અને એશિયાના નાગ અને અઘડીનગાની ભાતના સાપ એવી ભાતનું જેર પેદા કરી શકે છે કે જેના ઉપર જહરરસની કંઈ પણ અસર થતી નથી.

[ક્રમશઃ]

મકાન જમીનદોરત ચયું નહોતું. કાચાં મકાનોમાં પણ ખાસ કરીને ખૂણાઓમાં ચીરાડો પડી હતી અને થોડાંક પડી ગયાં હતાં.

પાળીયાદના ધરતીકંપના આંચકા કઈ દિશામાંથી આવ્યા, એ પરત્વે મતભેદ છે. ધણા જણ અભ્યાસકે એમ માને છે કે દક્ષિણ દિશામાંથી આંચકા લાગતા હતા. દિવાલોપરની ચીરાડોનો અભ્યાસ આ મુદ્દાપર કોઈ નિર્ણયાત્મક પ્રકાર પાડતો નથી. આડી ચીરાડો સર્વત્ર સામાન્ય હતી. દિવાલના એક ચા બંને લંબ (diagonal)ની સમાંતર ચીરાડો ખૂબ પડી હતી. એ નોંધવા યોગ્ય છે કે ઉભી ચીરાડો જૂન હતી, પણ મંદિરના ઘુમટને ટેકવી રહેલા થાંભલાના ઉપરના ભાગમાં ઉભી ચીરાડો પડી હતી. એકંદરે ચીરાડોની દિશા મકાનમાં વધારેમાં વધારે નળજા ભાગતી લીટીને અનુસરતી હતી, અને તેથી આંચકા કઈ દિશામાંથી લાગતા હતા એ પરત્વે કંઈ સૂચન મળતું નથી. પાળીયાદના ધરતીકંપના ધણાજણ આંચકા એટલા બધા સંખેત્ર યા જોરદાર નહોતા પણ દરેક આંચકાની અગાઉ ધોમાં ગડગડાટવાળા અવાજો સંભળાતા હતા. આંચકો ન લાગ્યો હોય છતાં આવા ધણા અવાજો નોંધાયા છે. કાઠિયાવાડના આ પ્રદેશમાં જમીનની સપાટીથી થોડા ઊંચ નીચે લગભગ બધેય કેકન ટૂંપના જામેલા લાવા રચમાંથી બનેલું આશરે ૧૦૦-૪૦૦ ફૂટના વિસ્તારવાળું આડી પડેલી શિલા જેવું પાતળું આવેલાંદન આવેલું છે. આવા સખત પથ્થરનું પાતળું પડ, ધરતીકંપના આંચકાની જરાક અસર થાય કે ઢોલ માફક મુજી ઉઠે. ઉપર દર્શાવેલા ગડગડાટવાળા અવાજોનું કારણ કદાચ આ હોય શકે.

પાળીયાદનારીઓ અને બાળુની ગામડાંમાં રહેનારાઓએ ધરતીકંપ દેહી અનુભવ્યો નહોતો એટલે આવા મોટા અવાજો અને આંચકાઓને લીધે તેઓ સ્વાભાવિક રીતે ભયભીત થઈ ગયા હતા. અનેક તરફની વિચિત્ર વાતો અને ગપગોળા સાંભળી ચયા હતા. પાંડોરામાં વંસેલ ગામડાંઓને તાંણી જાય એવા ભયંકર પૂરની કદિપત ધોરતી ધણાંને લાગી હતી. એકત્ર કરતાં વેપારી વર્ગના માણસો વધારે ભયગ્રસ્ત દેખાતા હતા. તેઓ માનતા હતા કે પાળીયાદની જમીન તળે કાત્રસા ચા તેલનું અસ્તિત્વ છે, એટલે આ આંચકા લાગે છે. ધરતીકંપના ભયંકર અવાજો અને આંચકાને લીધે પેદા થયેલ અન્ય-વસ્થામાં આવા ગપગોળો ખૂબ ઉમેરો કરી રહ્યાં હતાં. પરિણામે ૧૪ મી જુલાઈ સુધીમાં જે લોકોની શક્તિ હતી તેઓ બધા ગામ છોડી ચાલી ગયા હતા. એકુનો પોતાનાં દોરડાંપરની ગંજાળ રાખેલા રહ્યા હતા, અને પૂરની બીકે ઉંચી જમીન પર તેજીઓ અને જાપરો બાંધીને રહેતા હતા.

પાળીયાદની ચોતરફ ધણુ માઠી સુધી ઉચું નીચું મેદાન આવેલું છે. આસપાસના પ્રદેશમાં ૫૦ ફુટ થા વધારે ઉચી ટેકરીઓ કોઈ કોઈ જગ્યાએ આવેલી છે. કેટલેક ટ્રેપ સુગમાં લાવાસ્ત્રમાંથી બનેલ એક પાના ઉપરના ભાગ જેવી આ પ્રદેશની જમીન-સપાટી દેખાય છે. ટેકરીઓ, એ રસના પ્રવાહમાંથી પેદા થયેલ ઉચા મોટા પ્રદેશોના લગભગ ઘસાર્ધ ગયેલા અવશેષો-રૂપ છે. પાળીયાદ કરતાં પ્રદેશોના મોટા ભાગમાં પાતળા ગતા રંગના પટ્ટા આવેલા છે. આ જળકૃત (sedimentary) પટ્ટા અવશેષો છે, અને જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિઓના કોઈ એ વચ્ચા કાળમાં તેનું બંધાવણ થયું હશે. આ પ્રદેશનું મુખ્ય બંધાવણ જરા અસામાન્ય છે—સામાન્ય કેટલેક ટ્રેપ કરતાં જુદું પડે છે. તેમાં મહેલાઈથી દિગ્ગોચર થતા મુખ્યબંધ મોટા ઓલીવિન (olivine) રશ્મિકા આવેલા છે. આ પ્રદેશમાં ક્યાંય કોઈ મદત્વની તૂટ (fracture) દેખાતી નથી. તૂટની એક માત્ર નિશાની નાના પાળીયાદની પશ્ચિમે આવેલી થોડી મોટી શિલાઓ (dykes)ની દેખાતિ છે. આવી શિલાઓ તૂટની બાજુમાં કોઈવાર માલુમ પડે છે પણ અદિઆં એવી કોઈ નિશાની દેખાતી નથી. જો આ શિલાઓ તૂટનું અસ્તિત્વ દર્શાવતી હોય તો તે તદ્દન નાની હોવી જોઈએ, કારણ કે બંને બાજુ મુખ્ય કેટલેક ટ્રેપની રચના જેવામાં આવે છે.

પાળીયાદની નજીકમાં પણ કોઈ મોટી તૂટો નજરે પડતી નથી, એટલે કોઈ તૂટના ખસવાથી ધરતીકંપ ઉદ્ભવવાની સંભાવના ઓછી છે પાળીયાદ નજીક દહેવાતા કોલસાનાં ૫૮ ખડા કોલસાનાં નથી પણ ઝેનાઈટને મળતા આવતા જ્વાળામુખી કાચ જેવા પર્યટનો છે. આ બધાં અનુમાનો ઉપરથી, બીજા જગ્યાએ કરતાં પાળીયાદમાં યા માટે વધારે સખત ધરતીકંપ થયો હોવો જોઈએ, એ દર્શાવતું કોઈપણ રચાનિક કારણ મળી આવતું નથી. શરિયાવાડમાંથી બે ધરતીકંપો નોંધાયા છે. એક પાળીયાદથી ૧૨ માઈલ દર રાણપુર ગામે થયો હતો. બંને ધરતીકંપોની અમર પાળીયાદ અને તેની ખાસપાસ પડે હતી. એ સૂચવે છે કે આ પ્રદેશના બૃહદ્ભાગમાં ધરતીકંપોને 'ગુફા' કોઈ ખાસ તરત આવેલું છે.

શરિયાવાડના આધુનિક જૂસરીય ઇનિદાસનો અબ્બાસ સૂચવે છે કે લોક જગ્યાઓએ જમીન ૧૨૦૦ ફુટ જોડણી ઉંચાઈએ ઉપસી આવેલી છે. આ પ્રતિપાદનના સમર્ચનમાં પૂરાંવે એ છે કે શરિયાદ સપાટીથી ૩૩ ફુટ ઉંચે ચોડીકાની ટેકરીના મથાળે પોર્બેન્ડરી પથ્થર (millolite) આધુનિક શરિયાઈ અવશેષો મળી આવે છે. એટલું જ નહીં પણ

વર્તમાનકાળમાં ભરતી પહોંચે છે ત્યાંથી ધણે કિંચે પરવાળાના જેટા, માછલીના થરો અને ઉત્તર સામુદ્રિક કિનારાનું અસ્તિત્વ સામાન્યતઃ મળી આવે છે.

આટલા મોટા ફેરફારો સપાટીપર થતા હોય ત્યારે પૃથ્વીનાં પડો પર સખ્ત દબાણ હોવું જોઈએ. આ દબાણ અસલ પ્રમાણમાં વધી જાય તો જમીનનાં પડો આડાંઅવળાં થવાનાં અને સાથેસાથ ધરતીકંપનો આંચકો લાગવાનો. જો પડો એકદમ આડાંઅવળાં થવા માંડે તો ધરતીકંપ સખત લાગે પણ જો ધીમે ધીમે દબાતાં જાય તો હળવો ધરતીકંપ થાય. કાઠિયાવાડનો દ્વીપકલ્પ એકદમ ઉપરની આવેલો હોઈને ત્યાંની પૃથ્વીનાં પડો પર ભારને લીધે આ ધરતીકંપો ઉદ્ભવે છે, એ લગભગ ચોક્કસ છે.

કાઠિયાવાડના ધરતીકંપોનો ઇતિહાસ જાણવામાં છે ત્યાં સુધી તો જમીનના ઉપસાણની સાથે કોઈ મોટી ધરતીકંપની પ્રવૃત્તિ જોડાયેલી નથી. મોટા ધરતીકંપો તો ધરતીકંપ-વિભાગના પ્રદેશના વિસ્તારમાં જ થાય છે. કાઠિયાવાડ આવા પ્રદેશ-વિસ્તારમાં આવેલો નથી એટલે આણુ અસ્થિરતાને લીધે મોટા કંપ થાય એવો અંભાસ નથી. વધારે અંભવિત તો એ છે કે જમીનનાં પડો પરનું દબાણ-ભાર ઓછો થયે આ આંચકા ધીમે ધીમે બંધ થઈ જશે.

સિંધુ નદીનો ત્રિકોણ પ્રદેશ નજીક આવેલો હોવાથી કાઠિયાવાડને ધરતીકંપોનો મુખ્ય ભાગ છે. આ પ્રદેશ ધરતીકંપ-વિભાગનું ક્ષેત્ર છે અને ત્યાંથી જે વિનાશક કંપો જૂતકાળમાં નોંધાયેલા છે. સને ૧૮૧૬ના કંપનું મધ્યર્ધિદુ કચ્છની ઉત્તરે હતું. પાળીયાદથી આ જોડે ૧૦૦ માર્કસ દૂર છે જતાં તેનાથી પાળીયાદ અને અમદાવાદ વચ્ચે ધણાં મકાનોને નુકશાન થયું હતું અને કાઠિયાવાડના ઉત્તર અને પશ્ચિમ કિનારાના કોંપકૃત (alloprivaંત) પ્રદેશોને તોડી નાખ્યા હતા. સિંધુ ત્રિકોણ પ્રદેશના સાંનિધ્યને લીધે કાઠિયાવાડને મોટા થના ધરતીકંપોનો ભાગ છે એ પ્રતિપાદન પર ખૂબ ભાર મૂકવાની જરૂર નથી. જૂતકાળમાં આવા મોટા ધરતીકંપો ધણા લાંબા ગાળે થયા છે. જ્યાં કોંપ જામવાથી જમીન ખની છે અને જ્યાં ધટ્ટ નહોં અથવા પથ્થરો આવેલા છે એવા પ્રદેશના સીમાડે સખ્ત નુકશાન થવાનો સંભવ છે. મધ્ય કાઠિયાવાડમાં તો જમીનની સપાટીથી થોડા ઈંચ નીચે સર્વત્ર સખત પથ્થરનું આવ્રજાદન છે. સને ૧૮૧૬ના મદાન ધરતીકંપ વખતે પણ મધ્ય કાઠિયાવાડ નુકશાનમાંથી બચી ગયો હતો. મોટા ધરતીકંપ કાઠિયાવાડમાં થાય, એ લગભગ અમંભવિત છે. પાળીયાદમાં જે ધરતીકંપના આંચકાં લાગ્યા હતા તેના પછી મોટા ધરતીકંપો લાગ્યે જ થાય. એટલે સલામતીની ખાતર થોડાં ગાઉ દૂર ચાલ્યા જવું, એ તદ્દન નકામું છે.

( પ્ર. પુ. ૨, અં. ૧ ના ૬ પૃથ્વી અનુબંધાન )

## ઉપકુલ ૩. Anastomatinae

આમાં પણ એક જ ગેર Anastomus અને એક જ પક્ષી છે: ફાટીચાંચ. ( The Open-bill or Shell Ibis ). શાસ્ત્રીય નામ Anastomus oscitans. ઉત્તર દિશમાં તેને ગુંગલા કહે છે.

વર્ણ:—મેતીયો. માથા અને ડાક ઉપર રાતી જાંઘ. પુંછડી અને પાંખનાં તથા ખભાનાં પીંછાં કાળા રંગનાં. ચાંચ લીલાશ પર, નીચે રતાશ પર. આંખની આસપાસ અને ગળાની ખુદલી ચામડી કાળી. પગ જાંખા રાતા. આંગળાં મૂળમાં ચામડીથી જોડાયેલાં.

દેહ:—૨૪ થી ૩૨ ઇંચ. ચાંચ ૬૩ ઇંચ. પુછડી ૭ ઇંચ.



ફાટીચાંચ (કમાતા સૌન્દર્ય)



ફાટીચાંચની ચાંચ તેના નામ પ્રમાણે વચ્ચેથી ઉઘાડી રહે છે. તેની ચાંચ લાંબી, મોટી, જરા વલેલી અને મજબુત હોય છે અને ચાંચનાં ફાટીયાં છેડેથી બીડી દે તોપણ વચ્ચે ઉઘાડી રહે છે. તેના ખોરાક કાદવ-વાળા જલવિસ્તારમાં ચનાં શંખલા છીપલાં છે. ફાટીચાંચ તેમને ચાંચ વચ્ચે આ ઉઘાડી જગ્યામાં રાખીને દાખીને ભાંગી નાખે છે અને અંદરથી પોચું છવડું કાઢીને ખાઈ નાખે છે. છીપલાં અને શંખલાંને ભાંગવા માટે તેમને પંક્કી રાખવા આવી ખાંચવાળી ચાંચ કુદરતે તેમને આપી છે. કેટલાકનું એમ માનવું છે કે, રોજ રોજ છીપલાં અને શંખલાં ભાંગવાથી તેની ચાંચ ખસાઈને આખરે આવી પહોંચી જતી ગઈ છે, પરંતુ નાનાં ગરુચાં પછી આવી ખાંચ હોય છે એટલે આ માન્યતા ખરી નથી.

ફાટીચાંચને છીપલાં અને શંખલાં ન મળે તો માછલી, દેડકાં, કરચલાં વગેરેને પણ ખાય છે. કાંઈ વાર તો તળાવ ઉપરાંત નદી કે ખાડીની પશુ મુકાકાત લે. ગુજરાતમાં ફાટીચાંચ જગલાં ખૂબ જાણીતાં હોવા છતાં કાઠિયાવાડના સુકા પ્રદેશમાં તેઓ જાણીતાં નથી.

તેમની ઉડવાની રીત કંગડા જેવી છે, તેમ કંગડાની જેમ તેમને વાયા પણ નથી. કંગડાની જેમ ચાંચનાં ફાટીમાં પટપટાવીને તેઓ અવાજ કરે. ડો. જેડેને દોષ અને ફાટીચાંચને કાંકળના વર્ગમાં મૂક્યાં છે છતાં કંગડા સાથે તેઓને ઘણું સામ્ય છે. પણ તેઓ સમૂદયર પક્ષી છે અને અનુકૂળ સ્થળે તેઓનાં મોટાં ટોળાં મળે છે, જ્યારે કંગડા દ્વંદ્વચર છે. વળી ફાટીચાંચ કંગડાની જેમ નાચે છે, આકાશમાં ખૂબ ઉચે જાડે છે અને પાંખો વોંઝવા વિના આકાશમાં તરી શકે છે. જોજી તરફ તેમની ચાંચ કંગડા જેવી સીધી નથી; પણ પણ કંગડાના જેમ જેટલા લાંબા નથી. એટલે કાંકળ સાથે પણ તેમને સામ્ય છે. મોટે ભાગે ફાટીચાંચ તળાવ અને ખાખોડીયાંનું પક્ષી છે.

ગર્ભાધાન:—જુલાઈથી સપ્ટેમ્બરમાં ઉંચા ઝાડ ઉપર કાંકળ અને બોળ જગલાં સાથે સમૂહમાં માળા બાંધી ૨ થી ૪ ઝાંખાં સફેદ ઇંડાં મૂકે છે.

## ઉપકુલ ૪. Ibisinae

### ૧. ગોત્ર Threskiornis :

આ ગોત્રમાં એક જ પક્ષી છે અને તે શ્વેતકાંકળ: The White Ibis. સામ્રોય નામ Threskiornis melanocephalus.

વર્ણ:—માથું અને ડોક પીંછાં વિનાનાં અને કાળાં. પાંખનાં લાંબાં પીંછાં કાળાં અને લીલી શાંખવાળાં. બાકીનો દેહ સફેદ. ગર્ભાધાનની ઋતુમાં

ગંગાની આસપાસ અને છાતી ઉપરનાં પીંછાં લાંબાં થાય છે અને પાછળ  
મેલાં પીંછાંનો શુરુ  
લટકે છે. આંખ રાતી.  
પગ કાળા. આંચ  
લાંબી, કાળી અને  
વલેલી. પગ કંગડા  
અને આંગળાનાં પગ  
જોડલા લાંબા નથી.  
હિસ્ટી વખતે પગ  
પાછળ અને ડોક  
આગળ લાંબાવી ઝડપ  
બેર પાંખો વીંચીને  
ઊડે છે. ડોક પણ  
આંગળાની ડોક જોડલી  
લાંબા નથી.



કદ:—૨૬ ઇંચ.  
પુછડી ૬ ઇંચ. આંચ  
૬ ઇંચ.

સ્વેત અને કાળી કાંકણ (કમાતના સીમનથી)

વસતિ:—હિંદ, સિસિયન, સ્થાનિક અને ચીન.

આ કાંકણ પણ અમર્યાની જેમ નદી, તળાવ, કાંદવાળા જમવિસ્તાર,  
ઝાંઝરીની કચારીઓ અને ખાડીમાં ઘુંટણુલાર પાણીમાં ફરતાં ફરતાં અરધી  
આંચ પાણીમાં બેસીને ઉભી રહે છે. આંચ પાણીમાં એક બાજુથી બીજી બાજુ  
ઝડપબેર ફેરવે છે અને પાણીને ડહોળી નાખી તેમાંથી નીકળતી પેકળ જીવ-  
સજીવો શિકાર કરે છે. અમર્યાને સફેદ કાંકણને ગંગામાં ગમે એટલે બંને  
બેગાં મળી પાણી ડહોળતાં ધણી વાર નજરે પડે છે. કાઠિયાવાડમાં એ  
ખેડા સમૂહમાં નથી દેખાતાં છતાં તે જાણીતાં પક્ષી છે. આ કાંકણ બેલી  
કે છે, પણ બહુધા તે મૂંગી જ રહે છે.

મીસરમાં થતી સફેદ કાંકણ (Ibis religiosa) મીસરમાં પવિત્ર  
થાય છે. જ્યારે નાઇલ પાણીથી ઉતારાવે છે ત્યારે કાંકણ મીસરમાં આવે  
નાઇલ મીસરની જીવનરેખા છે. મીસરની આબાદી નાઇલ ઉપર જ છે,

એટલે કાંકણ મીસરની આગાદીનું પ્રતિક છે. ત્યારે આપણે ત્યાં સફેદ કાંકણને કેટલા માણસો ઝાળખે છે? દેશોદેશના લોકજીવનમાં તેઓનાં પક્ષીઓ વણાઈ ગયાં છે; ત્યારે આપણે ત્યાં ?

આપણી સફેદ કાંકણ જુનથી ઝાગરટ સુધી ઉંચાં ઝાડોમાં સમૂહમાં વિશાળ માળા બાંધે છે, અને ૨ થી ૪ સફેદ ઇંડાં મૂકે છે.

## ૨. ગોત્ર : (Geronticus) Inocotis

કાળી કાંકણ: The Black Ibis અથવા The Warty-headed Ibis. શાસ્ત્રીય નામ Inocotis papillosus.

પર્ણ:—માથું બોડકું અને કાળું, પણ માથે લાલચોળ ચળકતી ગ્રંથી. પાંખો કાળી અને માથે લીલી જંજીરી ઝાંઘ. ખભા પાસે મોટા 'સફેદ' ધાબો. બાકીનું શરીર ઝાંખા કાળા રંગનું. આંખ ઝાંખી નારંગી રંગની. ચાંચ લાંબી, વળેલી, પાતળી અને લીલાશ પર બૂરી. પગ ઝાંખા રતુમડા. પગનાં આંગળાં મૂળમાં ચામડીથી જરા જોડાયેલાં.

કદ:—૨૦ ઇંચ. પુંઝડી ૭ા ઇંચ. ચાંચ ૬ થી ૭ ઇંચ.

વસતિ:—લગભગ આખું હિંદુસ્તાન.

કાઠિયાવાડમાં તો આ કાંકણ બહુ સામાન્ય અને સુપરિચિત છે. સફેદ કાંકણ પાણી ખૂંદનાર પક્ષી છે, ત્યારે આ કાળી કાંકણ સુખ્યત્વે જમીનનું પક્ષી છે. ઉભે વગડે અને ખેતરોની કચારીઓમાં, ગામને ગોંદરે અને ઉકરડે, કાળી કાંકણનાં યુગ્મ અથવા સમૂહ નજરે પડ્યા વિના રહે જ નહિ. તેની લાંબી દાતરડા જેવી વળેલી, પાતળી અણીવાળી ચાંચ જમીનમાંથી જીવડાં ખેંચી લેવા માટે કેવી અતુટ છે! વિશ્રાન્તિ તો એને જોઈએ જ નહિ. દશ તો ઉપકાળ યાવ ત્યાં તો તેની ઝીણી ઝીંચીમારી રાત્ર ચૂર્ષ જાય. અને બીજાં પંખી ઝાડોમાં પાંખો ફફડાવતાં હોય ત્યાં કાંકણ તો પાંખો પસારીને મેદાનમાં જિતરી પડે. ઉનાળામાં ખરે બપોરે આકાશમાંથી અગ્નિ વરસતો હોય ત્યારે પણ આ કાંકણ ધીખતી ધરામાંથી જીવડાં શોધતી હોય. મારીનાં દેહાં અને ડાહ્યનાં સુકાયેલ પોચકાં ઉચલાને અને તેની નીચેથી જીવડાંને પકડે. ક્યાંક દરમાં ચાંચ નાખે અને ક્યાંક ઝાંખરાંમાંથી જીવડાં પકડે. ઉનાળાના ખરે બપોરે ધીખતી ધરા ઉપર સ્વસ્થતાથી ફરવામાં કાંકણને પણ શરમાવે એવાં ચંકુલ અને તેના કુટુંબીજનોને ખાદ્ય કરીએ તો કાઠિયાવાડની મરુભૂમિમાં રણગોષ્ઠાં (Indian Courser)ને જોઈ કુદરતની ગદન સૃષ્ટિ વિશે વિચાર આવ્યા વિના રહે નહિ.

પણ કાળી કાંકણ એમ કંઈ આકિધરી નથી. પેટ ભરાય એટલે ઝાડમાં વિશ્રાન્તિ લેવા બેસે. અને તેનો કચરવ ! ગર્ભાધાનની ઝડતુમાં જો કાળી કાંકણે તમારા પડોશમાં વસવાટ કર્યો હોય તો તેને વીધી નાખવાનું જ મન થાય ! વહેલી સવારથી રાતનું અંધારું થાય ત્યાં સુધી તેનો ઘોંઘાટ શમે નહિ. અને તેની ગર્ભાધાન ઝડતુ પણ ક્યાં મર્યાદિત છે ! માર્ચથી નવેમ્બર સુધી અનિયમિત રીતે તેમનું પ્રજનનન કાર્ય ચાલ્યા કરે. સારા નશીબે તેમનો ઘોંઘાટ ગર્ભાધાનના દિવસોમાં જ રહે છે. પછી તો ઇંડાના સેવનમાં પડ્યાથી એ ઘોંઘાટ ઓછો થઈ જાય છે.

તેઓ હિંચા ઝાડ ઉપર મેટો માળો બનાવી ૩ થી ૪ ઇંડાં મૂકે છે. ક્વચિત શિકારી પક્ષીઓના માળા પણ પચાતી પાડે છે. ઇંડાં દરિયાર્ધ રંગનાં હોય છે.

### ૩. ગોત્ર : *Falcinellus*

જાંબુડી કાંકણ : *The Glossy Ibis*: શાસ્ત્રીય નામ *Falcinellus igneus* અથવા *Plegadis falcinellus*.

વર્ણ : માથું લીલાશ પર કાળું અને જાંબુડી ઝાંઘવાળું. ડોક, ગળું, છાતી અને પીઠ ઘેરા રતુમડા જૂરા રંગનાં. ઢીંકું, પાંખો અને પુછડી કાળાશ પર લીલા અને જાંબુડી ઝાંઘવાળાં, પગ કાળાશ પર લીલા. ગોઠણની ઉપર વાદળી પેટા. ચાંચ લીલાશ પર. આંખ પાસે ચામડી ફોક્કી લીલી.

કદ : ૨૨ ઇંચ. ચાંચ ૬ ઇંચ.

વસતિ : લગભગ આખું હિંદુસ્તાન.

કાળી કાંકણથી કદમાં નાની અને રંગે રૂપાળી આ કાંકણ કાઠિયાવાડ જેવા સુકા પ્રદેશ પ્રસંદ કરતી નથી, પણ શિયાળામાં તે કચ્છ અને ગુજરાતમાં આવે છે અને ત્યારે તળાવો, નદીઓ, કાદવવાળા જલ વિસ્તાર અને પાણીથી ભરેલ ડાંગરનાં ખેતરો આ પક્ષીથી ઉભરાઈ જાય છે. આ કાંકણ તેમાંથી જીવડાં વીંછે છે. ઉડવામાં તે ઝડપી છે. રાત્રે બીડમાં વિશ્રાન્તિ લે છે અને તેમાં જ તે માળા બાંધતી હોવાનું કહેવાય છે.

\*

\*

\*

\*

જેમને આપણે બકસૂદિમાં ગણી શકીએ, જે પક્ષીઓ આકારમાં, તબાતમાં, માળા બાંધવામાં, બાલ ઉછેરમાં કે અન્ય રીતે સાચાં જંગલોં થી સામ્ય ધરાવે છે તેવાં પક્ષીઓના જઘાં કુલ અને ગોત્ર આપણે જોઈ પ્યાં. સરજનહારની પક્ષિસૂદિમાં—અને સમગ્ર પ્રાણિસૂદિમાં આ નિર્દોષ

અને ફેટલાંક તેા ઉપયોગી પક્ષીઓનેા પરિચય અહીં પૂરો થાય છે. આ લેખમાં તેઓની વસતિ માટે પ્રાદેશિક નામ આપ્યાં છે તેના અર્થ એવાં નથી કે તે આખા પ્રદેશમાં તે ચોક્કસ પક્ષીની વસતિ હોવી જ નોંધજો. કાગડા, કબુતર, કાબર, ચકલાં, વગેરે સામાન્ય પક્ષીઓને જે અર્થમાં આપણે વ્યાપક કહીએ છીએ તે અર્થમાં જગલાં વ્યાપક નથી કારણ કે આપણે જોયું કે દરેક જગતના જગલાને તેને અનુકૂળ સ્થળ અને વાતાવરણ જોઈએ. સારમ અને દોર જગલાં દરિયાકાંઠે નહિ મળે. અંજન ખેતરોમાં જઈને નહિ વસે. કાંચ ધામના બોડની બહાર ઉભેરગડે નહિ દેખાય. એટલે જગલાંની વસતિ દરેક પ્રદેશના જમિનલ ઉપર આધાર રાખે છે. આથી જે જગલાં ગુજરાતમાં હોવાનું જણાવ્યું છે તે, આખા ગુજરાતમાં સર્વત્ર છે એમ માનવાનું નથી. અને જે જગલાં કાઠિયાવાડમાં નથી એમ માનવામાં આવ્યું છે તે સંભવ છે કે કાઠિયાવાડમાં પણ ખોતાના અનુકૂળ સ્થળે કહિંક મળી આવે. કયા જગલાને કેવા સ્થળ અનુકૂળ છે તે જાણવા પછી અમુક પ્રકારના વિસ્તારમાં તે વિસ્તારને અનુકૂળ જગલાની શોધ ચલાવે અને ત્યારે તે મળે અને ઓળખાય ત્યારે તમને જે આનંદ અને સંતોષ થશે તે ખીન નહિ સમજી શકે. અમદાવાદનું ચંડોળા તળાવ મેં ત્યારે જોયું ત્યારે તેની પંક્તિ વનસ્પતિ જોઈ મને પીડો (Jacarata) જોવાની આશા ઉપજી અને પાસે જતાં યોડાક પીડો બીલાડી જેમ જોણતા જોણતા હીડીને નજરે પડ્યા ત્યારે એવા આનંદ અને સંતોષનો અનુભવ થયો કે કરતાં કરતાં અમદાવાદ સુધી પહોંચી પોણોસો રૂપિયા ખર્ચી તે સાર્યક છે એમ લાગ્યું.

### સાવ સાચું

'A NATURALIST'S life would be a happy one, if he had only to observe and never to write.'

—Charles Darwin

# જંતુઓ : ઉપદ્રવી અને ઉપયોગી

(ડૉ. કરન્ડીકરના અંગ્રેજી લેખને આધારે)

યશવંત ગુ. નાયક

આપણી પૃથ્વીના તથા ઉપર જે જીવંત સૃષ્ટિ છે તેમાં મનુષ્ય કોટિનાં પ્રાણીની સંખ્યા ખદુ અંશ છે. આપણી આસપાસની સૃષ્ટિમાં વિચરી રહેલાં જીવજંતુ અને પશુપંખીની વિવિધતા અને સંખ્યા આપણને હેરાત પમાડે તેવી છે. આ સર્વ કોટિનાં જીવંત પ્રાણીમાં આપણી આસપાસ પ્રત્યેક ક્ષણે લક્ષમાં આવતા જીવજંતુની કોટિ (Species) સૌથી વિશેષ સમૃદ્ધ છે. એ જીવજંતુઓ માનવજાતિનાં મોઢામાં મોઢા ચતુ છે તેમજ મોઢામાં મોઢાં જિરો છે. પશુપંખી અને જીવજંતુની આશરે ૮૪૦ જાતિઓ લક્ષમાં આવી છે તેમાંથી ૬૨૫ જાતિઓ માત્ર જંતુઓની જ છે. પ્રત્યેક જંતુવર્ગની વસંતી પણ એટલી વિપુલ છે કે તેની સંખ્યા આંકડામાં દર્શાવવી એ લગભગ અશક્ય છે. અનેક વર્ગની સંખ્યા જ મનુષ્યજાતની સમસ્ત વસંતી કરતાં અનેકગણી થઈ પડે છે. આપણે એક માખીનો દાખલો લઈએ તો એમની વસંતીની સંખ્યાનો ઝાંખો ખ્યાલ આવશે. એક માખી એના જીવન દરમિયાન એકાદાં એકાં ૨૩૦૦ ઈંડા મુકી શકે છે. આ ઉપરથી ગણતરી કરી દોઢા નાના નાના વિખ્યાત જંતુશાસ્ત્રીએ ખતાવ્યું છે કે તે એકેએક માખી પૂર્ણાયુષ્ય કોઝે અને તે દરેકને પૂરેપૂરો ખોરાક મળે અને ઈંડાં મુકવા દેવામાં આવે તો પાંચ માસમાં પૃથ્વીનું સમસ્ત ભૂમિતલ ૪૭ ફૂટ ઊંડા માખીના સમુદ્રમાં ડૂબી જાય. સારે નરીએ જગતમાં કોઈ પણ સ્થળે ઉપર દર્શાવેલી સંપૂર્ણ સાતુકળ સ્થિતિ પ્રવર્તતી ન હોવાથી પ્રત્યેક જંતુવર્ગની વસંતી મર્યાદિત રહે છે. આ વસંતીની પ્રચંડ સંખ્યા, માખી, મચ્છર ચાંચડ, માંકડ, કીડી, મંકોડી, લઈઈ વગેરે સામાન્ય રીતે લક્ષમાં આવતાં જંતુઓથી ધ્યાનમાં આવે છે.

આટલી પ્રચંડ સંખ્યા હોવાને લીધે અનેક વર્ગનાં જંતુઓ માણસને મોઢા લાભો કરનારાં નીવડે છે અને ખીનાં અનેક વર્ગનાં જંતુઓ વારે નુકસાન કરનારાં પણ નીવડે છે. આથી જંતુવર્ગથી મનુષ્યને યતા મહત્વના લાભ અને ગેરલાભનું દૂંકે દિગ્દર્શન આ લેખદ્વારા કરાવ્યું છે.

## ઉપદ્રવી જંતુઓ

જંતુઓ મુખ્યત્વે ત્રણ પ્રકારે મનુષ્યને ઉપદ્રવી નીવડે છે. (૧) જંતુઓ ખેતીના અને ઔદ્યોગિક ખાકોને નુકસાન પહોંચાડે છે. (૨) માણસને અને પાણેલાં પશુને આરીવિક નુકસાન પહોંચાડે છે તેમજ તેમની સુખસગવડોને હાની પહોંચાડે છે. (૩) સંચક કરેલી ખાવા પીવાની, પહેરવાની અને ખીજ ઉપયોગી વસ્તુઓનો ચ કરે છે.

ભગવા ઇંડોને જંતુઓ અનેક રીતે નુકસાન કરે છે. ઇંડાની કુંપળો, પાંદડાંઓ, ફૂલો, ડાળીઓ વગેરેને દૂધી નાંખીને ભગવા ઇંડોને નુકસાન કરવાનો એક અગ-  
|| પ્રકાર છે. કંઠાળના ઇંડાનાં પાંદડાં, ઘણાખરા સાકમાજના ઇંડાનાં પાંદડાં અને

હાળીઓ, એરંડા અને કપાસનાં છોડનાં પાંદડાં અને બીજાં અનેક વનસ્પતિનાં પાંદડાં, કુમળી હાળીઓ ફળ અને ફૂલને લુદી લુદી ભતનાં જંતુઓ ખાઈ ભય છે અને તેથી છોડોને ધણું ભારે નુકસાન થાય છે.

ધણાં જાડ અને છોડની કુમળી હાળીઓ અને થડને ફેરીને કેટલાંક જંતુ જાડનો છવનરસ (Sap) ચૂસી ભય છે. આથી વનસ્પતિનાં લુદાંલુદાં અંગોને મળતું પોષણ બંધ થતા વનસ્પતિનો વિકાસ અટકે છે અને ટૂંક મુદતમાં મરી ભય છે. એવી વનસ્પતિના પાદરા ઉપર સફેદ ચાકાં પડી ભય છે, પાંદડાં વાંકાં વળી ભય છે અને ધણાં પાદરા ખરી પડે છે. કાળી અને કઢોળના છોડ ઉપર રહેતાં એફિડ (aphid) નામના જંતુ, લીંબુના જાડ ઉપર પાડતાં જંતુ, આબાનું કુદકા મારતાં એંગો હોપર્સ (hopper-hoppers), મરચી ઉપર થતા કીડા, કપાસ અને દ્રાક્ષ ઉપર થતાં માંકડ જેવા જંતુ ઉપર દરોવેલી રીતે છોડનો નાશ કરે છે.

કેટલાંક જંતુ જાડ અને છોડની કુમળી હાળીઓ ફેરીને અંદરથી ગર્જને ખાઈને તેમનો છૂંપી રીતે વિનાશ કરે છે. આવા ફેરનારા કીડાઓ મોટા જાડને પણ ગર્જ્યાં વર્ષોમાં મારી નાખે છે. નાના છોડોનાં થડ હાળી, મૂળ, ફળ વગેરે સર્વે અંગોને ફેરનારા લુદીલુદી ભતનાં જંતુઓ હોય છે.

જીવાર, મકાઈ, ડાંગર, ધઉ, રોરડી વગેરે છોડોનાં થડને આ પ્રકારનાં જંતુ ફેરીને નડામાં ફરી મુકે છે. રીંગળા, તમાકુ, કેળું, કપાસ, આંખા વગેરેનાં થડોને જંતુના કીડાઓ ફેરી નાખે છે અને તેથી તે વનસ્પતિ નારા પામે છે. ધણાં જંતુઓ કઢોળની શીંગો અને દાણાને, કપાસના લીલાં કાલાંને, કેળાંને, મીઠાં લીંબુને ફેરી નાખીને નકામાં ફરી મુકે છે. કેટલાંક બારિક જંતુ પાંદડાંને પૂછ ફેરીને મારી નાખે છે.

એક પ્રકારનાં જંતુઓ વનસ્પતિને ડંખ મારીને શુભંડાં લીકાડે છે. એ શુભંડાંમાં તે જંતુને રહેવાનું અને ખાવાનું મળી રહે છે. અંદરનાં જાડનાં પાંદડાંને આ પ્રકારનાં શુભંડાં ઊંડે છે.

કેટલીક જાડની કીડીમંકેડી એફિડ (aphid) નામનાં જંતુને પોષે છે અને તે જંતુ એક જાડની રસી બહાર પાડે છે તેના ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરે છે. આ જંતુને પોષણ આપવા માટે ખાસ કરીને કઢોળનાં જાડ ઉપર તેમનું નિવાસસ્થાન રાખે છે અને તેને એકથી બીજા જગ્યાએ લઈને લેલતા ખોરાકની વ્યવસ્થા ફરી આપે છે. આમ આડફેરી રીતે કીડીમંકેડી જાડપાલને નુકસાનકર્તા થઈ પડે છે.

શાથી મદરંવનું નુકસાન જાડપાલના રોગના પ્રચાર કરવામાં જંતુઓ ને જાન લાગે છે તેથી યાચ છે. રોગના સૂઝમ છવાણુને એક જાડથી બીજા પસરાવવામાં જંતુઓ ભાગ લાગે છે.

મનુષ્યને સીધી રીતે ઉપદ્રવ કરનાર જંતુમાં માખી, મચ્છર, ચાંચડ, માંકડ, જીં, જેવા જંતુઓ ગણીતાં છે. માખી અને મચ્છરથી આપણને સારીરિક ત્રાસ થાય છે. મચ્છર, ચાંચડ, માંકડ, જીં વગેરે કરીને આપણને ત્રાસ આપે છે. આ ઉપરાંત

મનુષ્યને સૌથી વધુ નુકસાન એ જંતુઓ દ્વારા ફેલાતા રોગથી થાય છે. મેલેરિયા, ટાઇફોઇડ, પ્લેગ, પીળો તાવ, વગેરે રોગો જંતુઓના મધ્યમદ્વારા ફેલાતા બેક્ટેરિયાથી ફેલાય છે.

મચ્છરદ્વારા મેલેરિયા અને પીળો તાવ જેવા મહા હાનીકારક રોગો ફેલાય છે. અનેક માણસો તફરતી ગુમેલે છે અને લાખો માણસો મૃત્યુવશ થાય છે. એજ પ્રમાણે માખી ખોરાક ઉપર બેસીને એકથી બીજે ટાઇફોઇડ જેવા રોગો ફેલાવે છે. ન્હાં પોતાના કાંઈ વડે ટાઇફોઇડનો વિસ્તૃત ફેલાવો કરીને બાસ કરીને લશ્કરમાં અને ગીચ રહેઠાણોમાં ખૂબ ત્રાસ વર્તાવે છે. પ્લેગનો લાયાનક રોગ ઊદર અને મનુષ્યના શરીર ઉપર વળગતા ચામડો ફેલાવે છે એ બહુીતું છે અને એ રોગથી ફેલાં વિસ્તૃત પ્રમાણમાં જનની ખુવારી થાય છે તે પણ દિલમાં અનુભવ્ય નથી.

ફેલાં જંતુઓ મનુષ્ય પાણેલાં પશુઓને ત્રાસદાયક અને હાનીકારક થઈ પડે છે. જંતુઓના ઉપદ્રવનો ભોગ યનારા કુધાળાં ટોરેનું કુધ બોજી થાય છે અને અકાળે ટોર દેતાં બધાં ધંધાં નષ્ટ છે. બળદો અને ઘોડા અનેક જંતુના ઉપદ્રવના ભોગ બને છે અને તેથી તેમની કાર્યશક્તિ ઓછી થાય છે અને તેમના આયુષ્ય પણ ઓછાં થાય છે. બગાઈ, બુવા, જીમોડાં વગેરે ટોરના લોહીને ચૂસીને તેમને ખૂબ ત્રાસ આપે છે. એક નવતણા જંતુ દેવની આમડી કરીને માસમાં દાખલ થઈ ધર કરે છે. આવાં અસંખ્ય જંતુના ઉપદ્રવથી ટોર મરી નાય છે અને તે ઉપરાંત તેનાં આમડાં કોરાઈ જવાથી તે પણ નકામા થઈ જાય છે.

સંગ્રહ કરેલી અને સાચવી રાખવાની વસ્તુના નુકસાન કરનાર જંતુનો બહુ પ્રિયો વર્ગ છે. ફરેક જાતના ધાન્યને બુદાં બુદાં પ્રકારના જંતુ નુકસાન કરે છે. ફેલાંક ધાન્યો જંતુઓ ખાઈ જઈને બિલકુલ નાશ કરે છે. ધડ, વાક, કઠોળ, ચોખા, બુંવાર વગેરે અનાજને સડો લાગે છે તેનું કારણ જંતુનો ઉપદ્રવ જ છે. આ કારણથી અનાજનો સંગ્રહ લાખો કાળ સુધી કરવો એ મહામુસીબતનું કામ છે.

લોટ, બિલ્કિટ, મીઠાઈ, અને બીજી તૈયાર કરેલી ખોરાકની વસ્તુને કીડીમંકાડી વંદા, વગેરે અનેક જંતુથી રક્ષવાનું કાર્ય બહુ બારે છે. કાદા, ખંદાંડાં, વગેરે વસ્તુઓને પણ જંતુઓના ત્રાસને લીધે લાંબો વખત રક્ષી રખાતા નથી. લાકડાંને ઘંઘાં, લમરી, ફેરી નાંખનારા કીડા, અને ઉધઈથી રક્ષવાનું કાર્ય બહુ જ મહેનત અને પૈસાનો વ્યય કરાવે છે અને તેમ છતાં ઉધઈથી લાકડાં તથા બીજી વસ્તુઓને થતાં નુકસાનનો આંકડો બહુ જ મોટો છે. ચેપરા, કાગળ, કાપડ, લીન અને રેસાંને પણ અનેક પ્રકારના જંતુઓ નુકસાન કરે છે.

આમ ઉપર દર્શાવ્યા મુજબ આશ્ચર્યને જંતુઓદ્વારા પારાવાર નુકસાન થાય છે. આપણી ખેતીવાડીના પાકોને, ચાકલાટના છાંડોને, ફળફલના ડાંડોને, અન્નના દાણોને, તૈયાર કરેલી ખોરાકની વસ્તુને, ખુસ્તકોને, કપડાંને, લાકડાંના ફર્નિચર અને બાંધકામને એમ અનેક વસ્તુઓને નુકસાન કરીને, મનુષ્યને માટે જંતુની સામે લડવાનો અને તેમનાથી રક્ષણ મેળવવાનાં કાર્યોને સમીક્ષા જેવાં બનાવી મૂકે છે. મનુષ્ય જાતને



તેમજ તેણે પેલેલાં પશુને પણ જાંતુના ત્રાસથી ધણી મુસીબત યાચ છે અને જાંતુ-  
હારા ફેલાવા રોગથી શારીરિક નુકસાન તેમજ લનની હાનિ યાચ છે.

### ઉપયોગી જાંતુઓ

જાંતુઓ મનુષ્યને નેટલો ત્રાસ આપે છે અને નુકસાન કરે છે તેટલા જ પ્રમાણમાં ફેલાઈ જાંતુઓ ઉપયોગી પણ પડે છે.

ફેલાઈ જાંતુઓ માણસોને ઉપયોગી વસ્તુઓ પેદા કરે છે અને ફેલાઈ એવી વસ્તુઓ એક અથવા બીજી રીતે સંગ્રહ કરે છે. આવાં જાંતુમાં રેશમના કીડા બહુ મહત્વનું સ્થાન લેખે છે. અનાદિકાલથી રેશમના કીડાને ઉછેર અને તેમના કોચામાંથી તાર કાઢી રેશમી કાપડ બનાવવાનો ઉદ્યોગ મોટા પાયા ઉપર ચાલતો આવેલો છે. ચીન, હિંદુસ્તાન અને યુરોપમાં રેશમના કીડાને ઉછેર દંછ પણ સારા પ્રમાણમાં ચાલે છે. આજ જાંતુ માણસના પહેરવેશનું એક સારામાં સારું સાધન પુરું પાડે છે. એક કોચામાંથી ૧૦૦૦ ફૂટ લાંબો તાર નીકળે છે અને એવા ૨૫૦૦૦ કોચાના તાર લોવાવામાં આવે ત્યારે એક ચોર નેટલું રેશમ નીકળે છે. આ ઉપરથી ખ્યાલ આવશે કે હિંદુસ્તાન રેશમી કાપડના વપરાશ માટે ફેલા રેશમી કીડાઓ કામ કરતા દરી.

મધમાખી એક બીજું ઉપયોગી જાંતુ છે. મધનો વપરાશ હિંદમાં મુખ્યત્વે દવામાં જ યાચ છે, પરંતુ યુરોપ અને અમેરિકામાં મધ ખોરાક તરીકે વપરાય છે. આપણા રેશમી મધમાખને ઉછેર સારા પ્રમાણમાં થતો નથી અને જો કંઈ મધ ભેટું યાચ છે તે જગતમાં ગમે ત્યાં બાંધેલા મધપુડામાંથી ભેટું કરેલું દોાય છે. યુરોપમાં તેમજ અમેરિકામાં મધમાખને ઉછેર કરવામાં આવે છે. એક જ વાડીમાં મધમાખના દબરો મધપુડા દોાય છે અને તે પુડામાંથી નીકળતા મધ અને મીણથી અનેક કુટુંબોના સારી પોં નિર્વાહ યાચ છે. યુરોપમાં ઘણાં કુટુંબો એવાં દોાય છે કે જે દર મહિને બે થી ચાર રતલ મધ સાધારણ રીતે વાપરે છે. એક રતલ મધ ભેટું કરવા માટે ૫૦૦૦૦ ફેરા મધમાખ કરે છે. આ ઉપરથી ફેલાઈક મુસાફરી કરીને માણસ માટે મધ ભેટું યાચ છે તેનો ખ્યાલ આવશે મધની સાથે મીણનો પણ એટલો જ મોટો ઉદ્યોગ ચાલે છે. રૂઝાની અદર એક લગતો માંડો રસ કરે છે તે મધમાખી તેના પુડામાં ભરતે તેની લાજ સાથે મિશ્ર કરીને મધમાં રેખાત કરે છે. મધ અને ઇંડાને રસવા માટે મીણનાં ખાનાવાળો પુરો મધમાખીના કારીગરો બનાવે છે. મધમાખીના પાંચલા અનના ઉદર તરફના ભાગમાં મીણ રેસ કરવાની એકલતની મંદી દોાય છે તેમાંથી મીણ કરે છે. મીણ અનેક ઉદ્યોગોમાં ઉપયોગી યાચ છે.

લાખની પેદાશ પણ જાંતુને આશરો છે. એક લગતો જાંતુ (lac scale: each scale) ઘાટનાં યંદાં અને લાળીઓ કાઢીને રહે છે. તે તેમના નિવાસસ્થાનને મુરસિત રાખવા માટે એક લગતી રસી બહાર પાડે છે. જે રસી દવામાં ચૂંચાય એટલે કાળ બની જાય છે અને તેનું પર બનાવી જાંતુ અંદર રહે છે. આ કાળ પદાર્થને લાક ઉપરથી ઉઠારી, ખીજાળી અને ઘસ કરીને, લાખ (Shellac) તરીકે વેચવામાં આવે છે. લાખનો ઉદ્યોગ ખાસ કરીને જાંજાળ અને બિદારમાં બહુ વિસ્તૃત પ્રમાણમાં

ચાલે છે. દરેક જંગલોમાં વસેલેલે અસે આ લાખનાં જંતુઓ હોય છે ન, પરંતુ તેનો યોગ્ય ઉછેર કરીને એક મોટા ઉદ્યોગ તરીકે લાખની પેદાશ કરવામાં હિંદુનિયામાં એકદહ્યુ ઈન્ટરો ધરાવે છે. ૬૨ વર્ષે ઓઝામાં ઓછી ચાર લાખ રતલ લાખની પેદાશ હિંદમાં થાય છે. લાખનો ઉપયોગ વાર્નિસ, પૉલિસ, વીન-રખાં (insulators) આમોફિન રેકૉર્ડ, સિલિંગ વેલ, બનાવટી ફળફૂલો, રમકડાં વગેરે અનેક સાધનોમાં થાય છે.

કોક્કસ નામનાં જંતુ (Coccus Scale) કોચિનિલસ નામનો બસક મારતો ગુલાબી રંગ પેદા કરે છે. એ રંગ કપડાં રંગવામાં અને ખાસ કરીને શરીરશૃંગારના સાધનો રંગવામાં થાય છે, એને દવામાં પણ ઘણો ઉપયોગ થાય છે. આ ઉદ્યોગ બનાવટી રંગના ભગનામાં પણ બહુ વિસ્તૃત પ્રમાણમાં ચાલે છે.

જંતુનો બીજો મહત્વનો આરકતરો ઉપયોગ ફૂલોના પરાગનો ફેલાવો કરી ફૂલોમાંથી બીજોત્પત્તિ કરવાનો છે. પુકેસરનો પરાગ સ્ત્રીકેસરના ટોપ ઉપર લઈ જવાનું કાર્ય એ રીતે થાય છે—એક પવનની મદદથી અને બીજું પખીઓ અને જંતુની મદદથી, પતંગિયાં, કીડી મંકોડી અને મધમાખી ફૂલોના રંગો અથવા તેમાં રહેલા રસોથી આકર્ષાય છે. કૂચો ઉપર બેસવાથી તેમના અંગ ઉપર પુકેસરનો પરાગ લાગે છે. એ પરાગ સ્ત્રીકેસરના ટોપ ઉપર પડીને બીજકોષમાં જઈને બીજની રચના કરે છે. ઘણી વનસ્પતિનાં પુષ્પો એકલિંગી હોય છે. નરપુષ્પો અમુક વેલા ઉપર થાય છે. અને સ્ત્રી પુષ્પો બીજ વેલા ઉપર થાય છે. કેટલાક જાડ ઉપર નરપુષ્પ અને સ્ત્રીપુષ્પ જુદીજુદી તગથએ લાગે છે. આથી નરપુષ્પના પરાગને સ્ત્રીપુષ્પ ઉપર લઈ જવાનું કાર્ય ઘણું જ અગત્યનું છે. એ પતંગિયા કીડી મંકોડી અને મધમાખ એ કાર્ય મુખ્યત્વે ન કરતાં હોત તો આપણને ચણા, વટાણા, ટામેટાં, તરબૂચ, અને કપાસ જેવા ઉપયોગી પાકો પુરતા પ્રમાણમાં મળી રાકતે નહિ. આ સર્વ વનસ્પતિના ફૂલો આકર્ષક રંગનાં હોય છે.

પાંખવાળી લઘઈ કેટલાક રેશોમાં ખોરાક તરીકે પણ વપરાય છે. તીડ પણ ધોમાં તથાહને ખોરાક તરીકે બહુચિહ્તાનમાં વપરાય છે. કેટલાક જલપીટ (water bugs) નાં ઈંડા મેસિકોમાં ખોરાક તરીકે વપરાય છે. આ ઉપરાંત મરઘા કુકડાંના ઉછેર માટે જંતુઓ ઘણાં ઉપયોગી બને છે. આ પંખીઓને એક મહત્વનો ખોરાક જંતુઓ ન છે.

આ ઉપરાંત આરકતરી રીતે કેટલાંક જંતુઓ બીજાં ઉપદ્રવી જંતુનો આહાર રીને મનુષ્યને ઉપયોગી બને છે, એ પ્રમાણે આપસઆપસમાં જંતુઓ એકબેકને ઈ જતાં ન હોત તો હિનિયામાં જંતુનો ઉપદ્રવ હાલના કરતાં અનેકગણો વધી ગયો ન. આવી રીતે બીજા જંતુને ખાઈજનારાં જંતુમાં કેટલાંક પરાપભોગી (predators) કે કેટલાંક પરાપજીવી (parasitoids) હોય છે. પરાપભોગી જંતુઓ તેમનાથી જા બીજા જંતુઓમાં ખોરાક તરીકે ઉપભોગ કરે છે અને એ રીતે બીજા લલકાં ની વસતી ઓછી કરે છે, પરાપજીવી જંતુઓ તેમનાથી ઉચ્ચકોટીનાં જંતુનાં રમાં વાસો કરીને તેમના શરીરમાંથી પેપલુ મેજર્વા રૂઢિ પામે છે અને અંતે જંતુને મારી નાંખે છે.

વાણીયા (Dragonflies), સીરફિડ માખી (syrphid flies), લેડિ-બર્ડ કીટ (Ladybird beetles) અને એફિડ લાયન્સ (aphid lions). પરોપભોગી જંતુઓ છે. વાણીયા માખી, મચ્છર અને બીજાં પાણીનન્ય જંતુઓના કીડાઓ અને નાનાં બચ્ચાંને ખાઈને પોતાનું ગુજરાન સંભાળે છે. એજ પ્રમાણે બીજાં જંતુઓ અનેક જંતુઓને જન્મતાં જ ખાઈ જઈને તેમની વસતી અટકાવે છે. ઈયર વિગ—કાનકીડા (earwig) ખાસ કરીને ઉછરડા અને સડતા ટંબાઓમાંથી અનેક જંતુનાં જંતુની ઇયળોને ખાઈ નાશ છે; મેન્ડીડ નામનું જંતુ પતંગિયાને ખાઈ નાશ છે; કીડાખાકિ (antlion—મો-સાંઘી) તેમનાં શંકુ આકારનાં ધૂળમાં કરેલાં દરોમાં કીડીને સપડાવી માત્ર તેમના ભોજન ઉપર જ જીવે છે; પાણીકીડા. પાણીમાં મતાં અનેક જંતુને ખાઈ નાશ છે.

પરોપજીવી જંતુમા ટેબીનિડ માખી (tachinid flies—diptera) અને હિમેનોપ્ટેરસ ભમરી (hymenopterous wasps) મુખ્ય છે. ટેબીનિડ માખી સામાન્ય ધર-માખીને મળતી આવે છે. એ માખી તેના ઇડાં પતંગિયાની ઈયળના સરીર ઉપર મૂકે છે. એ ઇડામાંથી નીકળતાં જંતુ ઈયળના સરીરમાં ધૂસી નાશ છે અને ઇયળના સરીરમાંથી પોપણ એળવી મેઘાં યાય છે અને અતે ઈયળ ભરી નાશ છે. ભમરીઓને ઇડા મુકવાને એક અણીવાળી ગર્ભાશય નળી હોય છે. આ નળી વાટે ઇયળના સરીરને ભેંકીને તેમા ભમરી ઇડાં મુકે છે. આ ઇયળના સરીરને ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરીને ભમરીનાં બચ્ચાં બહાર આવે છે. ભમરી માખી, વંદા, મધમાખ, એફિડ અને જાડ ઉપર થતાં જંતુની ઇયળો ઉપાડી લાવે છે.

પરોપભોગી જંતુઓ પરોપજીવી જંતુઓ કરતાં વધારે ઉપયોગી છે કારણકે એકજ પરોપભોગી જંતુ અનેક જંતુને આહાર કરે છે, જ્યારે અનેક પરોપજીવી જંતુઓ એકજ જંતુને ભોગ લે છે. આ ધરના ધ્યાનમાં લઈને જીવવિજ્ઞાનિજ્ઞાતો અમુક પ્રકારના જંતુઓના ઉછેર કરવાનાં પ્રયોગનો કરે છે. પ્રાણિસૃષ્ટિમાં માનવ જાતના મહાન શત્રુઓ જંતુઓ જ છે. કારણ કે એમના વડે યશ્ન જનનમાલતું પ્રચંડ નુકસાન પ્રતિવર્ષ થયા કરે છે. જ્યારે વિશદ તે પછા વર્ષો પછી ફાટી નીકળે છે. આમ છતાં જંતુઓ માણસના મિત્ર બનીને અનેક રીતે મદદકર્તા પણ થઈ પડે છે.

એની કોણ ના કહી શકે

‘Colleges are good on punctuation marks but not on what to put between them.’

—Alva Johnson

સ્વશિક્ષિત વનસ્પતિવિદ્

રામચંદ્ર કાશિનાથ ભિડે

શ્રીપાદ લક્ષ્મણ આનંદેકર : હ. પ. પરાંજયે

( ' પ્રકૃતિ ' માટે લખેલા-આંગરેજી લેખનું ભાષાન્તર )

[ ' સેલ્વિક અને સેક્રેટન સંગ્રહીત ' હિતર ગુજરાતની વનસ્પતિઓના આકર-  
અન્યમાં વનસ્પતિઓનો વર્તિ નિર્ણય કરનાર એક શ્રી આર. કે. ભિડેનું નામ અત્યાર-  
નવાર નગરે પડે છે. અત્યાર અથવા સંકારપદ વનસ્પતિઓનો નિર્ણય મેળવવાનું  
બિંદીશ સામાન્યનું મંથનવર્તિ કેન્દ્રે 'કથુ' છે. ભારતવર્ષમાં એવું કેન્દ્ર કલકત્તાનો  
બોટેનિક ગાર્ડન્સ છે. આ સંસ્થાઓમાં જે નિર્ણયો થાય છે, એવા જ પ્રમાણભૂત  
નિર્ણયો આપનાર ઓફિસમાં સેલ્વિક અને સેક્રેટન જેવા ગૌરવોની અસાધારણ  
મહાભેદ, કુતુહલવશાત્ મેં શ્રીભિડે ડોલ હતા, એ જાણવાનો પ્રયાન કર્યો. એ  
વિષે મારા સ્નેહી અને ગુજરાત કોલેજનાં શૂરપૂર્વ અધ્યાપક શ્રી આનંદેકર પાસેથી  
જે માહિતી મળી એ આંતરી આપું છું. ]

આધુનિક સમયમાં 'વનસ્પતિવિદ્યા', અભ્યાસના વિશિષ્ટ વિષય  
તરિકે અત્યંત ઊંચી દક્ષાએ પહોંચી છે. એમાં નિપુણતા અર્થે વિદ્યાપીઠનું  
શાસ્ત્રીય અને પ્રાયોગિક શિક્ષણ અનિવાર્ય છે. આ પરિસ્થિતિમાં, જેનું  
મુખ્ય શિક્ષણ અને તૈયારી કેવળ ડ્રોઇંગ શિક્ષક અને ચિત્રકારના ધંધા  
પૂરતાં જ છે, એવી અકિતને વનસ્પતિશાસ્ત્રના ક્ષેત્રમાં જાણવા જેવી પ્રગતિ  
કરેલી જોવાનું જવશ્વેજી જને છે. એવી એક વ્યક્તિ તે આ જીવનચરિતના  
નાયક: શ્રી રામચંદ્ર કાશિનાથ ભિડે. એમનો જન્મ તા. ૨૦મી ફેબ્રુઆરી  
૧૮૭૩ના દિવસે થયો હતો, પૂણાની ન્યુ ઇંગ્લીશ સ્કૂલમાંથી સેકન્ડ ગ્રેડ  
ઓર્ટની પરીક્ષા પાસ કરીને એમણે નીશાળ છોડી અને સને ૧૮૯૧-૯૨  
માં મુંબાઇની સ્કૂલ ઓફ આર્ટમાં દાખલ થયા. અહિં એમણે સને ૧૮૯૬  
પર્યંત અધ્યયન કર્યું. મને ૧૮૯૩ માં ડ્રોઇંગની થર્ડ ગ્રેડની તેમજ જૂના  
નિયમો હેઠળની બેકગ્રાઉન્ડ ડ્રોઇંગ ટીચર્સ પરીક્ષા પાસ કરી. સાથે સાથે ચિત્ર-  
કળાનું શિક્ષણ પણ લીધું અને જીવંત મંતુષ્યને સામે રાખીને ચિત્રાલેખનનો  
અનુભવ પણ લીધો. એમના શિક્ષકોમાં પ્રિન્સીપલ જહોન ગ્રીશમ અને  
પાર્સ પ્રિન્સીપલ ઇ. ગ્રીનવુડ હતાં. થી ભિડેની પેટે આગળ જતાં પ્રતિષ્ઠા  
મેળવનાર એમના આર્ટ સ્કૂલના સદાપ્રધાનીઓમાં રા. બ. દુરધર, શ્રી  
કાંતવજેકર, શ્રી આંગરેકર, અને શ્રી તારકરને ગણાવી શકાય. સને ૧૮૯૫  
માં ફેલોશિપનાં તૈલચિત્ર બદલ મુંબાઇની આર્ટ સોસાયટીના પ્રદર્શનમાં એમને

૩. ૬૦નું પારિતોષિક મળેલું. એમણે કરેલાં તૈલચિત્રોમાં સાતારાના કાઠક-  
હોલમાંનું ન્યાયમૂર્તિ રાનાડેનું, પૂણાની એન્જનીઅરીંગ કોલેજમાંનું - વૂડ્રોનું,  
પૂણા નગર વાચનાલયમાંનું રા. બ. વા. બા. કાનિટકરનું, પૂણાની ખેતી-  
વાડી કોલેજમાંનું ડૉ. માનનું, પૂણાના હી. એસ. પી. ગાઇડનું-મુખ્યત્વે  
ગણાવી શકાય. એમણે લેડી નૌર્યકોટને ઉપવનવાસી ફૂલ છોડનાં ૬૦ રંગીન  
ચિત્રો કરી આપ્યાં હતાં તેમજ કુ. એમીના પિતામહનું તૈલચિત્ર અને  
શ્રી. વૂડ્રોનું ચાકથી કરેલું ચિત્ર પણ આલેખ્યાં હતાં. આ તમામે એમના  
કૌશલ્યનાં મુક્તાકંઠે વખાણ કર્યાં હતાં.

સને ૧૮૯૮માં શ્રી વૂડ્રોએ, પૂણાની ઇજનેરી કોલેજના વનસ્પતિ-  
ભંડારના મંત્રપાલ તરિકે, સંવિશેષ તો વનસ્પતિનાં રંગીન ચિત્રો કરવા  
માટે શ્રીભિડેની નીમણુંક કરી. શ્રીભિડેએ મુંબાઈની નેચરલ હિસ્ટરી  
સોસાયટીના તત્કાલીન મંત્રી શ્રીમિલાઈની વિનંતિ, પરથી વિવિધ જાતનાં  
ઓરકીડ (Orchid)નાં રંગીન ચિત્રો દોરી આપ્યાં હતાં. જેમાંનાં કેટલાંક  
એ સોસાયટીના ત્રૈમાસિકમાં પણ પ્રસિદ્ધ થયાં હતાં. સદ્ગત શ્રીગેમીએ  
ભારતવર્ષમાં જીગતી કપાસની વિવિધ જાતો ઉપજાવતીનાં વિસ્તૃત અને  
મંપૂર્ણ વર્ણનો મોટાં રંગીન ચિત્રો સાથે પ્રસિદ્ધ કર્યાં છે. એ તમામ ચિત્રો  
શ્રીભિડેનાં આલેખેલાં છે. શ્રી વૂડ્રોના 'કેરી' વિષેના ગ્રંથ માટેનાં રંગીન  
ચિત્રો પણ શ્રીભિડેએ જ કરી આપ્યાં હતાં.

એકેનના પેલા સુઝાત સુભાષિત-‘લેખન વ્યવસાય મનુષ્યને ચોક્કસ  
બનાવે છે’-થી ટોણું અજાણ્યું છે. એનો વિસ્તાર કરીને આપણે કહી શકીએ  
કે ‘આલેખન અને ચિત્રશિલ્પ મનુષ્યને અતિશય ચોક્કસ બનાવે છે.’ શ્રી-  
ભિડેની નીમણુંક પ્રધાનતથા શ્રીવૂડ્રો માટે વનસ્પતિઓનાં રંગીન ચિત્રો  
તૈયાર કરવા માટે કરવામાં આવી હતી અને આ કામમાં એમને વનસ્પતિઓની  
ઝીણામાં ઝીણી વીગત ઉપર ખૂબ ધ્યાન આપવાનું હતું એટલે સ્વાભાવિક  
રીતે જ વનસ્પતિના નામની સાથે એનાં અંગઉપાંગનાં મંપૂર્ણ લક્ષણો  
એમને જોવાં પડતાં. પરિણામે શ્રીભિડે વનસ્પતિશાસ્ત્રના રજ પણ જ્ઞાન  
કે પૂર્વાભ્યાસ સિવાય, વનસ્પતિઓની મંજા સાથે લક્ષણો પણ શીખી ગયા.  
નજીવી કિમતના જૃહદર્શક કાચની મદદથી એ, એકજ જેવી લાગતી બેચાર  
જાતની વનસ્પતિઓના ઉપરચોટીવા અવલોકનથી એમનો જાતિવિભેદ  
કરી શકતા હતા. આ પદ્ધતિથી એ પ્રથમ તો ‘ઓરકીડ’-જેનું લક્ષણ-  
જ્ઞાન લલજતા શિક્ષણસંપન્ન વનસ્પતિવિદો માટે પણ અત્યંત દુષ્કર મનાય

છે તે વનસ્પતીઓમાં નિષ્ણાત થઈ ગયા. ત્યારબાદ તુલ્યવનસ્પતિઓનાં એમને આખા મુંબાઈ ઈલાકામાં અને ખાસ કરીને દખ્ખણ અને કલ્યાટિકમાં તથા કાંકણના ધાટોમાંથી વનસ્પતીઓના નમુના ભેગા કરવાના અનેક અવસર મળ્યા હતા અને આ રીતે એને એ મુંબાઈ ઈલાકાની વનસ્પતીઓના નિર્ણયકાર્યમાં 'પ્રામાણિકતમ' ગણાવા લાગ્યા. આજે પણ પ્રસંગે એમની પાસે માર્ગદર્શનની પાચના કરાતી જ રહે છે.

સને ૧૮૬૯ ના અરસામાં, ડૉ. કૂકે, જે એ વખતે એમનું 'મુંબાઈ ઈલાકાની વનસ્પતીઓ' નું જુદાંજુદાં વનસ્પત્યમ્ રચતા હતા, તેમને *Kalenchoe oleyaceae* ના નમૂનાની જરૂર પડી અને પંચગનીમાંથી એ ભેગા કરવાનું એમણે શ્રી ગેમીને લખ્યું. એ ઉપરથી શ્રી લિટે નમૂના ભેગા કરવા ત્યાં ગયા. પાછા ફરતી વખતે એમને 'કાલેન્ચો' નો એક છોડ એવો મળ્યો કે જે માત્ર રંગ અને કેટલાંક સૂક્ષ્મ લક્ષણો સિવાય બીજી બધી રીતે દેખાવમાં હજી *K. oleyacea* જેવો જ લાગતો હતો. શ્રી લિટેએ તરત જ એના ફૂલનું ચિત્રશિલ્પ કરી લીધું અને એ ચિત્ર તથા નમૂનો ડૉ. કૂકેને મોકલી આપ્યાં. આરીકાઈથી અવલોકતાં ડૉ. કૂકેને એ તદ્દન અદ્વૈતપૂર્વ એક નવી જ જાત જણાઈ અને એને શ્રી લિટેના નામ સાથે જોડીને, *Kalenchoe Bhidei*, T. Cooke એવી પારિવાયિક સંજ્ઞા આપી. x

સને ૧૮૬૯-૧૯૦૦ ના દુકાળ વખતે મુંબાઈ સરકારે તમામ જીલ્લાના કલેક્ટરો પર હુકમ કહાડ્યો કે એ દિવસોમાં એમના પ્રદેશોમાં લોકો દોરના ખોરાક તરીકે જે જે તુલ્ય અને અન્ય ઘાસચારો વાપરતા હોય તેના નમુના સ્વરૂપનિર્ણય અને અવલોકનાર્યે પ્રો. ગેમીને મોકલી આપવા. આના પરિણામે આખા ઈલાકામાંથી ઠેરઠેરથી ઘાસના અને બીજી જાતની વનસ્પતીઓના ઢગલે ઢગલા કેલેન્ચમાં આવી પડ્યા. એ તમામને ત્રિભાગવાર ભુજા કરવાનું કામ, સંગ્રહપાલ તરીકે શ્રીલિટેને માથે આવ્યું. જેને લીધે નજર નાખતાં વેત વનસ્પતીઓ ઓળખી કહાડવાની, એમનું સૂક્ષ્માવલોકન કરવાની તેમજ ચિત્રો દોરવાની સરસ તક એમને સાંપડી. સને ૧૯૦૪માં ઓગેમી ૧૫ ઉપર ઉતર્પા એટલે એમનું કામ શ્રીલિટેને સંભાળી લેવું પડ્યું અને ૨ મહિના સુધી મુંબાઈ ઈલાકાની બોટેનીકલ સર્વેની તમામ જવાબદારી

\* ખાટખટ્ટો કે જખમેહ્યાતતા વર્ગની વિશિષ્ટ વનસ્પતી; આપણા ત્યાં જેવામાં લતી નથી. —તંત્રી

x સર્વેન માટે જુઓ Cooke; Flora of Bombay Pt. I, P. 467. —તંત્રી

એમને શિરે રહી. સને - ૧૯૦૯માં, પેતો-કરેલાં તૃણવર્ગનાં અવલોકનોની. પચાઈતાની પરીક્ષા કરાવવા કલકત્તા, પશુ-જાણ આગ્યા. તૃણવર્ગનો અભ્યાસ કરતાં વખતે એમને કેટલાંક એવાં પશુ તૃણ જોડી આવ્યાં કે જેનો વર્ણનોદ્દેશ હકરે અગર દૂકે કયો ન હતો. આવી સામગ્રીમાં 'Woodrowia diandra' નામનો એક નમૂનો હતો, જેનું વર્ણન ખોદી રીતે કરવામાં આવ્યું હતું. એવું શ્રીલિડેનો ધ્યાનમાં આવ્યું. એમની ખોતરી થઈ કે આ ગોત્ર નમૂનાના ખોટા ગંગાજેદના આધારે રચાઈવામાં આવ્યું હતું, એથી એ વાત એમણે 'કયુ' વનસ્પતિલેકારની અધિષ્ઠાતા ડો. ડો. સ્ટાફના ધ્યાન ઉપર આણી. ડો. સ્ટાફે શ્રીલિડેની વાત માન્ય રાખી અને એ વનસ્પતિને *Dimorpha diandra* એવું નવું નામ આપ્યું. કલકત્તાનાં વનસ્પતિલેકારમાં પણ એ જ ભૂલ કરવામાં આવી હતી. તૃણવર્ગના અભ્યાસ દરમ્યાન શ્રીલિડેએ ધાસની કેટલીય જાતો શોધી કઢાડી હતી. શ્રીગેમીએ કાસલ રોક પરથી તૃણનો એક નમૂનો વીણેલો હતો, જે મુંબાઈ ઇલાકામાં થવાનું નોંધાયું ન હતું. એ નમૂનો *Danthonia* ની એક નવી જ જાતનો હતો એટલે શ્રીલિડેએ એને, શ્રીગેમીના નામ સાથે જોડીને, *Danthonia grahamii* એસા આપી હતી.

શ્રીલિડેએ શોધી કઢાડેલી અન્ય એક મહત્વની વનસ્પતિ, જેને એમણે *Ischoemum* ની તે પૂર્વે અનાવિધ્ત નવી જ. જાત માનેલી તે હતી અને એને એમણે, સરકારી વનસ્પતિશાસ્ત્રના અર્થવિદ ડો. બર્ન્સના નામને અમુકકીને *Ischoemum bournsianum* નામ આપ્યું હતું. એના સમર્થન માટે એમણે એ નમૂનો ડો. સ્ટાફને મોકલી આપ્યો. ડો. સ્ટાફે એ નવીન જાત છે એટલું જ નહિ પણ નવું ગોત્ર પણ છે એવો એલિખાવા આપ્યો અને શ્રીલિડેના તૃણવર્ગના તથ્યરસો જ્ઞાન અને લોકોત્તર સંશોધનની કદરૂપે એ ગોત્રનું નામ 'Bhidi' રાખ્યું. વૈજ્ઞાનિક નામવિધાનના નિયમાનુસાર ગોત્રનામક નામો એ જ વનસ્પતિવિદના પુરુષાર્થનો, જેની આશા રાખી શકે એવો, એકમાત્ર બંધો છે. અને એ માત્ર એના એકલાના હિત માટે જ હોય છે. આમ એ નવી વનસ્પતિને શ્રીલિડેના નામ સાથે જોડીને ડો. સ્ટાફે જેવા જગદ્વિખ્યાત વનસ્પતિવિદે શ્રીલિડેના પરિશ્રમનું આરતી મૂકવાનું અને પ્રતિષ્ઠા કરવાં, એ સર્વથા યોગ્ય જ થયું.

સને ૧૯૨૦માં શ્રીલિડેને, ઉત્તર કાનડામાંના હાલ્સાળ આગળથી એક નમૂનો મળી આવ્યો, જેને તપાસતાં એ *Lepturus repens* જણાયો. હકરે અગર દૂકે એને મુંબાઈ ઇલાકામાં જિજ્ઞાસુ જણાવ્યો નથી. મુંબાઈ

\* મુંબઈ પીતરાઈ; કુદના બેઠાએ કુલોતમાં વર્ણવેલું નથી. — ત્રાંવી

મુલાકાતનાં મોટા વાગનાં ધાંસનાં થીભિડેએ દોરેલાં ચિત્રો બ્લેટર અં  
મેકેને પ્રસિદ્ધ કર્યાં છે.

ગૂજરાત કોલેજનો વનસ્પતિશાસ્ત્રનો અધ્યાપક સેક્રેટરી લોણાવળી,  
ખંડાળી, વગેરે સ્થળે વનસ્પતિઓ લેખી કરવાની યાત્રાઓમાં થીભિડેને  
સાથે લઈ જતો અને થીભિડેએ અનેક મૃદિગ્ધ વનસ્પતિઓનાં ચોક્કસ  
નામકરણ એને કરી આપ્યાં હતાં. "ઉત્તર ગૂજરાતની વનસ્પતિઓ" ગ્રંથનો  
લખનાર અમદાવાદનો કલેક્ટર શ્રીસેત્તીકાપણ એળખાણ ખાતર વનસ્પ-  
તિઓના નમૂના થીભિડેને એકલી આપેલાં હતાં.

સને ૧૯૧૨ થી ૧૯૧૮ દરમ્યાન થીભિડે અલિયાગના - સરકારી  
કારમમાં મુખ્યમંત્રીલાકામાં થતી ચોખાની વિવિધ જાતોને ઊગાડવાના અને  
અભ્યાસના કામમાં રોકાયેલા હતા, જે કામનો શ્રીદેવસરિમચે તે પૂર્વે આરંભ  
કર્યો હતો. સને ૧૯૨૧માં શ્રીસેત્તીકાપણના અકાળ કમનસીબ મરણને લીધે  
ખાસી પડેલી જગાએ થીભિડેની "વનસ્પતિસંવર્ધક" તરીકે નિમણૂક થઈ  
ત્યારે એમને આ અનુક્રમ ખૂબ હિપયોગી યત્ન પડ્યો. આ જગાએ, એ  
સને ૧૯૨૭ના માર્ચમાં રિટાયર થયા ત્યાં લગી એમણે કામ કર્યું.

સને ૧૯૨૭ના માર્ચમાં થીભિડે સરકારી નોકરીમાંથી કારમ થયા અને  
ત્યાર પછીના જ વરસમાં એપ્રિલ માસમાં ડૉ. માંત, જેમને ખેતીવાડી  
સંબંધમાં સલાહ લેવા નીજામ સરકારે હુંક સમય પૂરતા બોલાવ્યા હતા  
તેમની ભલામણથી એમને નિજામ રાજ્યના ખેતીવાડી ખાતામાં વનસ્પતિસંવર્ધના  
'અર્થવિદ' તરીકે રાખી લેવામાં આવ્યા. એકંદરે છ વરસ સુધી થીભિડેએ  
દેરાજાદ રાજ્યમાં નોકરી કરી; જે કે એમની નીમણૂકે તો થયું વરસ  
પૂરતી જ હતી.

મુખ્ય સરકારના ખેતીવાડીખાતામાં હતાં ત્યારે અવકાશના વખતમાં  
થીભિડેએ પ્રો. પન્નેટના 'એન્ડોજમ' અને ફોર્ડના 'હેરીફોર્ડ' ગ્રંથોનું મરા-  
ઠીમાં આપાંતર કર્યું હતાં, જે બંને અપ્રસિદ્ધ છે. 'પરિભાષા મંડળ'ની પ્રવૃત્તિમાં  
પણ એ ખૂબ રસ ધરાવે છે અને વનસ્પતિશાસ્ત્ર હોડ ઉછેર અને આંકડા-  
શાસ્ત્રને લગતા અનેક યોગ્ય પારિભાષિક ચબ્દો એમણે સૂચવ્યા છે. 'મહારાષ્ટ્ર  
'ચિત્રકારમંડળ'માં પણ એ રસ લે છે અને જુને એના વ્યવસ્થાપક પ્રમુખ છે.

થીભિડેની વનસ્પતિવિષયક પ્રવૃત્તિ અને સંશોધનનો આ અવસર  
પરિચય સમાપ્ત કરતાં પ્રહેલાં એ જણાવવું આવશ્યક છે કે થીભિડેની પૂર્વ  
યાત્રાસંવર્ધથી અનેક ખ્યાતનામા વનસ્પતિવિદો રોખના વિષય તરીકે આ  
પ્રાંતની વનસ્પતિઓનું અન્વેષણ કરતા આવ્યા હતા; જેમનાં નામ આ  
લાકાની વનસ્પતિઓના અભ્યાસીએને સુપરિચિત છે. પણ હવે સરકારી



ખેતીવાડીખાતું વનસ્પતિઓના નમૂના એકઠા કરવાના કામને ઓછા મહત્વનું ગણવા લાગ્યું છે. ખરું પૂછો તો એ ખાતોના અમલદારો વનસ્પતિસંગ્રહ માટે કવચિત્ જ પર્યટનો કરે છે અને એ પણ અસ્પષ્ટ સમય પૂરતાં જ અને પૂણાથી બહુ દૂરનાં નહિ. કારણ એમાંનાં કેટલાંક તો માત્ર વિદ્યાર્થીઓને તાલીમ આપવા પૂરતાં જ હોય છે. પૂણાની આસપાસ અથવા તો લોણાવળા, ખંડાળા, માથેરાન, મહાપ્રજેશ્વર, અને પંચગ્રની જેવાં સ્થળોનાં પર્યટનો પણ, વનસ્પતિઓના અભ્યાસમાં સામાન્ય રસ ધરાવનાર ત્યાંથી કોઇ નવી વનસ્પતી શોધી કઢાડે એ દૃષ્ટિએ તો હવે સંભવ નિરર્થક છે. કારણ આ સ્થળોએ ઊંચું વરસ અનેક જાતના માણસો એટલા બધા આવે છે કે આમાંના કોઇનીય નજરે ન ચઢી હોય એવી નવીન વનસ્પતિ જડી આવવી એ સર્વથા અસંભવિત છે. પરંતુ જેણે વનસ્પતિસૃષ્ટિના એકાદ વિશિષ્ટ અંગ દા. ત. આલ્ગી, ફર્ન, તૃણ અથવા સેજનું તલસ્પર્શી અવગાહન કર્યું છે, એણે નિષ્ણાતને તો હજુય કોઈ અગાતપૂર્વ જાત જડી આવવાનો અવકાશ રહે છે. શરત માત્ર એટલી જ કે એની નજરે ચઢતી દરેક-દરેક વનસ્પતિને, પૂર્વે જોયેલી છે એમ માની બાબતે ખસેડી ન દેતાં, ખૂબ ધ્યાનપૂર્વક તપાસી જોવાનો પરિશ્રમ એણે કરવો જોઈએ. શ્રોત્રિડેની તો પ્રતિજ્ઞા હતી કે ફૂલવાળું કોઇ પણ તૃણ જડે તો એને પૂરેપૂરું તપાસી જોયા સિવાય બનતાં સુધી બાબતે ન મૂકવું. આ દેવને લીધે જ મુંબાઈ ઈલાકામાં ૨૫૦થી થે વધુ જાતનાં તૃણથી એ સુપરિચિત ચમ્પ શકયા હતા. આ માર્ગે જ એ આટલી આટલી નવી તૃણ જાતોનો આવિષ્કાર કરી શક્યા હતા.

શ્રીભિડે એમના લેખનમાં ખૂબ ચોક્કસ રહે છે; રખેને કોઈ પદ કે શબ્દ ઉપર એટલીય અગર ઓછા અર્થનું વાચક નીવડે, જેને લીધે અતિશયોક્તિ ચમ્પ જન્ય કે તાર્કિક સમાલોચનાની કસોટીએ એ ટકી ન શકે. નવી તૃણ જાતિઓની એમની વ્યાખ્યાઓ હમેશાં અત્યંત ચોક્કસ હોય છે. એટલે બીજાઓ પાસેથી પણ એ એવી જ ચોક્કસાઈની આશા રાખે છે. શ્રીભિડેમાં કોઇ પણ દોષ હોય તો તે, એમની જાતને માછળ રાખવાનો છે. કોઇની આગળ પોતાની મહત્તા એ ગાતા નથી તેમ છરાદાપૂર્વક કોઈના પણ ધ્યાન ઉપર એમના કામને લાવતા નથી. ઉલટું એ શું સંશોધન કરે છે, એ જાણવા માટે તો એમની પાસે પુછતા જવું પડે. ત્યારે જ એ એમના કામની હકીકત કહે છે.

મદ્રાસ, નાગપુર, બતારસ, મુંબઈ, વગેરે સ્થળે ભરાયલાં ઇન્ડિઅન સાયન્સ કોંગ્રેસનાં સંમેલનોમાં એમણે અનેક શાસ્ત્રીય લેખો વાંચ્યા છે.

શ્રીભિડેને ૭૦ વરસ પુરાં ચ્યાં છે છતાં અત્યંત ચપળ અને શરીરે ખૂબ નિરોગી છે. ઇશ્વર એમને દીર્ઘાયુ અને નિરામય કરે, એ જ આપણી ઇચ્છા હોય.

# કચ્છનાં મેપશૂંગી

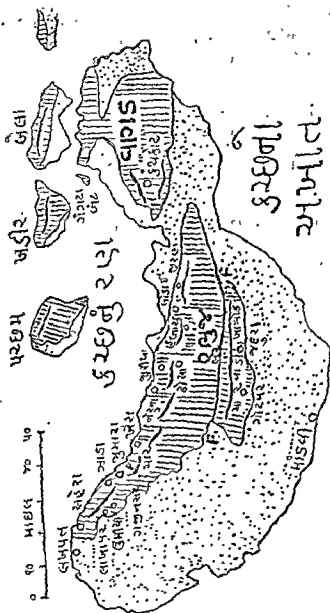
હરિનારાયણ આચાર્ય

થોડા વખત ઉપર કચ્છના શ્રીમદ્વાવત્રીએ એમના કેળવણી ખાતાના અધ્યક્ષ થી ને. એચ. સિમ્થ દ્વારા કચ્છની હુન્નરાળ ભોંયમાંથી મળી આવતા (Fossils) સુપ્રસિદ્ધ મેપશૂંગી પ્રાણીઓના અશ્મીભૂત અવશેષોના સાક જેટલા હુલ્લ નમૂના ગુ. પ્ર. મંડળને એટ મોકલવાની સફલતા દર્શાવી છે. એથી મંડળના સંગ્રહમાં અમૂલ્ય વધારો થયો છે. કારણ સમગ્ર ભારતવર્ષમાં આવા પ્રાણિઅવશેષો કચ્છ સિવાય અન્યત્ર માત્ર રાજપૂતાનામાં જેસલમેર, હિમાલયમાં સિપતિ, બેંગાળીસ્તાનમાં કુવેરા, સોદરેન્નમાં કાળા ખાગ અને અટક જેવાં જૂના સ્થળે જ મળે છે. એમાં પણ કચ્છ જેટલા વિવિધ અને વિપુલ તે કહિ જ નહિ. શ્રીકચ્છનરેશી મોકલેલા નમૂના અહિંતહિંથી હાય આવ્યા એમ કાંકરા પેટ ભેગા કરેલા નથી પણ શ્રીસ્મિથ જેવા સમર્થ નિષ્ણાતે જાતે બુદ્ધિપૂર્વક અને કાળજીથી વીણી વીણી સંગ્રહેલા છે. કચ્છના પ્રાણિઅવશેષોના ને થોડા અભ્યાસીઓ-બ્રેક, વાઈને, ફેડન, વાગન, સ્ટેલિક્લુકા, સિમ્થ અને રાજપાલ - ધયા છે, એમાં શ્રીસ્મિથનું સ્થાન ધણું જિજ્ઞુ છે. ત્રીસ પાતરીસ વર્ષના સતત પરિશ્રમણ, અવલોકન અને અભ્યાસદ્વારા શ્રીસ્મિથે કચ્છનાં મેપશૂંગીનું જે જ્ઞાન મેળવ્યું છે, તે અદ્વિતીય છે. એમને પોતાનો સંગ્રહ પણ એવા અમૂલ્ય, વિશાળ અને વ્યાપક છે કે એવા સંગ્રહ ખૂદ બ્રિટીશ મ્યુઝિયમમાં પણ નથી. મુખ્યત્વે એમણે મોકલેલા નમૂનાઓ તથા વીંચતોના આધારે જ ડૉ. સ્પાયે કચ્છના મેપશૂંગીઓ વિષયને પોતાનો મહાભારત ગ્રંથ લખ્યો છે.

મેપશૂંગી એટલે એમોનાઇટ (Ammonites) નામનાં કરોડો વર્ષ ઉપર થઈ ગયેલાં જળચર પ્રાણીઓ. એમના કહેવરને આકાર જોઈથી પેડે ગોળ ગુંચળા વળેલાં પેટાના રીંગડાને તાદરા મળતો આવે છે તેથી જ તેમને 'મેપશૂંગી' (લાટિન Ammon =મેપ દેવ; શૂપ્કમાંથી મળી આવે છે - Fossils-તેથી તેને ilcs પ્રત્યય લગાડીને Ammonites ) નામ અપાઈ છે. આને એ પ્રાણીઓનો એકેય વંશ હસ્તિમાં નથી, પણ એમના વર્જનનાં આધુનિક પીતરાઈ નોંઢીલસ ગણી રાખાય.



મેપશૂંગીઓનાં રારીર, રાખની પેડે ચુનાના બનેલાં હાતાં અને એના અંદરના પેલાણમાં આડા પડદા હતા. એમાં રહેલા પ્રાણીનું રારીર નરમ અને સુંવાળું હતું. ભૂવિદ્યાવિદોની શક્તરી અનુસાર આવા પ્રાણીઓ ભૂચચનાના મધ્યયુગમાં યુગાગમમાં એટલે આજથી સાતઆઠ કરોડ વર્ષ ઉપર દરિયાના પેટાગમાં રહેતા ત. ને સ્થળે આને કચ્છ છે ત્યાં એ કાળમાં વિશાળ સમુદ્ર હતો. આરંભમાં આ સમુદ્ર જ ઊંડો અને અત્યંત શાલ, કાષ્ઠ પણ જાતની મોજાંની દાલચાલ વિનાનો હતો. માં મેપશૂંગી, એમનાં સવર્ણીં મહાવાત્રિ (Heteropites) અને અન્ય જોડાં ૧નાં રહેનારાં પ્રાણીઓની વિવિધ કાઠિઓ રહેલી હતી. મહાત્રિકમે પૃથ્વીના ગર્ભમાં તત શરૂ થયા. સમુદ્રના તળીયે માટીનાં કાંપનાં પડે જામવા લાગ્યાં અને એમાં ધી, વગેરેના મૃતદેહ લંડારાવા લાગ્યા. આમ ઉપરાડપરિ પડો બંધાવાને લીધે



ગુજરાતની 'ન્યૂરો' કામની ગિરિમાળા. F—F પૂર્વપશ્ચિમ વિસ્તરેલી વિશાળ શીટ  
 ઝીલ અને તે પછીનું યુગનો લૂણાળ તથા ન્યાલોસન ખડકોનો પ્રદેશ.  
 [ વાંધનેના આધારે.

સમુદ્ર છોડેલા ચતો ગયા. પાછલા વંશમાં એના પેટાળમાં કાપનાં પટો; ઉપર સ્તાળ  
 પરચેરનાં પડનાં થર નામી ગયા. ઉવટે ભૂગર્ભમાં ચર્ચેલા કાયકર ઉત્પાતોનાં પરિણામે  
 આ આડાં પટોનાં પટો, વચ્ચેથી બપસી આવીને બંધાં શિખર પેઠે મદદ  
 ૧૫ બેસા થઈ ગયાં.

કચ્છ દેશનું આગનું કચેવર આવા પત્થરોનું બનેલું છે. એના બે વિભાગ પા રાકાય: ૧. ભૂરચનાનો તૃતીય અને અર્વાચીન યુગનો તથા નવાયોગપેત્ર પત્થરો અ ૨. ન્યુરો(યુગના પત્થરો. પ્રાચીન એના અવશેષોની દૃષ્ટિએ આ છેલ્લો ન્યુરા વિભાગ મહત્વનો છે. 'ન્યુરો' (Jurat) એ ફ્રાન્સના એક પ્રવૃત્તનું નામ છે. ત્યાં આગળન વિશિષ્ટ ભૂરચનાને ભૂવિજ્ઞાનિઓએ 'ન્યુરા ભૂરચના' નામ આપ્યું છે. પૃથ્વીપટ ઉપરનાં અન્ય સ્થળોની એને મળતી ભૂરચનાઓને પણ એ જ નામ અપાય છે. તેમજ ભૂરચનાના મધ્યયુગમાં જે કાળમાં 'ન્યુરા' પર્વતભૂમિની રચના થઈ, એ કાળને પણ 'ન્યુરા કાળ' (Jurassic epoch) કહેવાય છે. કચ્છને દક્ષિણાર્ધ તૃતીયયુગી પત્થરોનો અને ઉત્તરાર્ધ ન્યુરાકાલીન પત્થરોનો બનેલો છે. આરંભમાં નવારે કચ્છનાં આ ન્યુરા પત્થરો અઘાવા હશે, તે વખતે એક મોટા વિસ્તૃત સમુદાય રૂપે હશે. પાછળથી ભૂમર્મમાં થયેલા કોઈ પ્રબળ ઉત્પાતના બળથી એ પત્થરસમૂહવાળું ભૂપૃષ્ઠ ટીકું પડી જતા, એ કચ્છની એવાળું કે કાળમાં પાડવામાં આવતા સંજની પેટે ઊભી ધારો રૂપે ઉપરી આવ્યું હશે, જેને લીધે આ પત્થરીયા પ્રદેશની આરંભકાળની સપાટ ભેદમાંથી, કોટના દેકા નેવી, ત્રણ લાંબી ધારો ઉપરી આવેલી છે. આ ત્રણ ધારો કેં ગિરિમણીઓ પૂર્વપશ્ચિમ આડી પડેલી છે. દક્ષિણ બણીયાં મણાં, આમાંની પહેલી ધાર કચ્છના અખાતની ઉત્તરે ત્રીસ માઈલ છેડે આવેલી છે. ખીછ ધાર પહેલીની ઉત્તરે સોળ માઈલ છેડે રણના કિનારા પાસે આડી પધોત્પત્તી છે, નવારે ત્રીજી ધાર વચલીની ઉત્તરે ત્રીસ માઈલ ઉપર રણની વચ્ચે પડેલી છે. આ ત્રેલી ધાર એકસો માઈલ લાંબી પચ્છમ, વગેરે ચાર બેદમાં વિભક્ત થયેલી છે. વચલી ગિરિમાળા વાયવ્યખૂણામાં લખપત આગળ તાર થઈ કરાનમાં એકસો વીસ માઈલ લાંબી, ઝીઝા અને હણાય હું મરોરૂપે વિસ્તરેલી છે. (ચિની અને વાગડની વચ્ચે સપાટ પ્રદેશ છે. વાગડનો પહાડી પ્રદેશ આ પચ્ચવર્તી ગિરિમાળાને બામ નથી પણ પડેલી, અને વચલી ગિરિમાળાએ વચ્ચેના એક સ્વતંત્ર પહાડ છે. વાઈનેતા માનવા પ્રમાણે વાગડનો આ પહાડે રચના પેટાળમાં છેડે વિસ્તરેલો છે.) દક્ષિણ બણીની પર્વતમેલિ, ભૂમની દક્ષિણે ચારવાડ અને ખાત્રોડ હું જરો રૂપે હેર, ફીરવાડી, ભારાસર. અને સામાવા; વગેરે સ્થળે ઉપરી આવીને, વચલીના મધ્યભાગની સમાવરે. ચાળીસ માઈલ નેટલી લાંબી વિસ્તરેલી છે. વાઈનેતા અભિપ્રાય પ્રમાણે આ ગિરિમાળાના ઉત્તરપાદ પ્રદેશના સીમારે એક વિસ્તૃતભૂમિવિસ્થેદ (Fault) આવેલો છે, એના નેવે મોટા Fault અન્ય ડાઈ ગિરિમાળામાં નજરે પડતો નથી.

આ ત્રણે ગિરિમાળાઓ, તેમની વચ્ચેના ખીણ નેવર પ્રદેશોમાં આવેલી આલવાળી પત્થરીયા ભૂમિથી વચ્ચેવચ્ચે નેડામેલી દોવાળી શિખરગણ હું જરોરૂપે ભક્ત થયેલી છે. વરસાદ, પવન, દિમ, વગેરેનાં આક્રમણથી ઘસાઈ ઘસાઈને પ શિખરોના ઉપરના ભાગ ભૂડા, સપાટ કે આછા દોળાવવાળા હું મટાકારે બની પા છે અને એમાંથી પૃથ્વીના વિવિધ પડો નાની વીંતો પેટે ઊધાડાં યજ ગયાં છે. ૧૧ પરિણામે એ પડોની વચ્ચે દખાવલાં પુરા કાળનાં પ્રાણીઓનાં કચેવરના અસ્તી. ૧ અવશેષો દક્ષિણેચર માય છે.

કચ્છનાં ઉપરનાં ન્યુરા પડોની નડાઈ વિષે હજી મતભેદ છે, ને કે. વાઈનેતા મેકો-Fault આગળ જમીનને ૨૦૦૦' થી ૩૦૦૦' ને અવખાત-વધારે પડતો મણાય.

મંડળને મળેલા મેપસ્ટોચી નમૂનાઓ સંબંધમાં શ્રીસ્મિથ લખે છે:

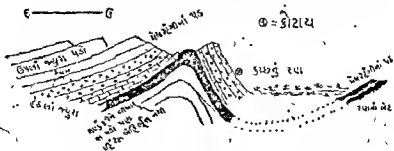
‘તમને મોકલેલા નમૂનાનાં લેખલો વીગતવાર તપાસી લેવાનો મને અપકાર ન હોવાથી એ અણિષ્ટ અનુક્રમે મોકલાયા નથી. હવે તમે મોકલેલી યાદી ઉપરથી સ્ક્રમબ્લે છે કે એ બધાં કોટાય આગળથી લેવા કરેલા છે.’

કોટાય એ મધ્યવર્તિ પર્વતશ્રિખાંના હબાય કે હુલામણુ હુંગરની તળેટીમાં

આવેલા એક સ્થળનું નામ છે. હબાય હુંગરમૂળથી બારપંદર માઈલ છેટે હરાન ખુલામાં રણની ધારે આવેલો છે. એનો આકાર બને છેટે બૂડી મોઈ જેવો અને વિસ્તારમાં એ નવ માઈલ લાંબો અને બે માઈલ પહોળો અને લંબાઈમાં ૮૦૦' નો છે. હબાય નામ, એના પૂર્વ છેડાથી અટી માઈલ દક્ષિણે, કચ્છની પ્રાચીન રાજધાનીના સ્થળે વસેલા હબાય ગામના નામ ઉપરથી પડેલું છે. બાજી હબાય આવતાં વચ્ચે એક હુંગર ઓળંગવો પડે છે. આ હુંગરની બોય ખીળા અને બહામી રંગના રેતાળ પત્થરોની બનેલી હોઈ, એમાં મેપસ્ટોચીનું નામનીસાન જણાઈ નથી. એનો ટોળાવ દક્ષિણ તરફનો છે અને ઉત્તરનું પડખું સીધા બ્રહ્મા ચઢાણવાળું છે. ભૂતકાળમાં કદાચ આ હુંગર ઉત્તરમાં વિસ્તરીને હબાય હુંગરવાળી આખી ગિરિશ્રેણીને આવરી લાંબી ફેંતો હશે. આ હુંગરનો ચઢાવ ઉત્તરીને બે માઈલ પહોળી ખીણમાં અવાય છે. આ ખીણ કેક હબાયના પાદપ્રદેશ સુધી વિસ્તરેલી છે. હબાય હુંગર તળેટીમાંથી ફોટેક માઈલ સુધી હળવા ચઢાણવાળો છે. ત્યાંથી એનો સીધો ઉત્તર રણની ધારે આવેલાં ખેતર સુધી પહોંચે છે. આ હુંગરમાં વચ્ચે વચ્ચે ખીણો અને નાળો આવેલી છે. એવી એક ખીણમાં યદને સાધારણ મોટી એક નદી વહે છે. એનું વહેણ આરંભમાં પૂર્વ બાજી ભય છે પણ આગળ હબાયના છેટે વળાક લઈ ઉત્તર દિશામાં વહેતી, લોડાઈ, ધઈ, આગળ કચ્છના રણમાં એ બળી ભય છે. હબાય હુંગર ઉપર પ્રકૃતિ દેવીએ એમનાં પવન, પાણી, ખરફ, વગેરે હુથીયારોનો ઠીક ઠીક ઉપયોગ કર્યો છે. એનાં પરિણામે હુંગરમાં ઠેર ઠેર ફટિા અને ચીરા પડી ગયા છે. ટોપચાં અને પડખાં ધસાઈ ગયાં છે, જેથી એમાના પત્થરના વિવિધ પડો ઉપાડાં પડી ગયાં છે અને એમાંની ખીળી પત્થરની ફાટો વચ્ચે દટાયેલા મેપસ્ટોચીના નમૂનાઓ જડી આવે છે. આમાંની ‘એકાદ નાળમાં પેસીએ તો આપણી સમક્ષ કંઈક આવેા દેખાવ નજરે પડશે:

૬ — ૭

૭ = કોટાય



‘આમાં (x) નીશાનીવાળું સ્થળ તે કોટાય.

જૂન : તા. ૩૦-૬-૧૯૪૩

જે. એચ. સ્મિથ

## અન્ય પરિચય

આપણે આંગણે હિડનારાં. લેખકો : નિરંજન વર્મા અને જયમુદ  
પરમાર. 'કુલ્લજાળ' પ્રકાશન, રાણપુર. મૂલ્ય ત્રણ રૂપિયા.

'કુલ્લજાળ'માં 'જય-વિજય'ના અંબુકૃત નામે લખાયેલ 'આપણે  
આંગણે હિડનારાં' નામની લેખમાળા મુધારા વધારા સાથે પુસ્તકાકારે બહાર  
પડી છે. ગુજરાતી સાહિત્યના આ સાવ અણખેડ્યા ક્ષેત્રમાં લેખકોનું આ  
સાહસ ઘણું જ સ્તુત્ય અને આવકારપાત્ર છે.

કુમાર માસિકમાં, શ્રી. ગગનનભટ્ટે સ્કાલિટીંગ વિષે લખતાં, કેટલાંક  
પક્ષીઓનો પરિચય કરાવ્યો ત્યારે ગુજરાતના કુમારોને નવી દિશા જોવા  
મળી. દક્ષિણામૂર્તિએ બાલસાહિત્યમાં પક્ષીઓને રથાન આપ્યું અને બાળકોના  
કુમળામગજ ઉપર એ રીતે પક્ષીઓની છાપ બેસાડવા સ્તુત્ય પ્રયાસ કર્યો.  
પરંતુ ગુજરાતી સાહિત્યમાં પક્ષીઓ વિષે સુંદર લેખમાળા શરૂ કરી તેમનો  
પરિચય કરાવવા કાંઈએ વ્યવસ્થિત પ્રયાસ કર્યો હોય તો તે શ્રી. હરિનારાયણ  
આચાર્ય. "કુમાર"માં તેઓએ 'વનેચર'ના નામથી લખેલી 'વનવગડાનાં વાસી'  
નામની લેખમાળાએ તેના વાચકોમાં સારો રસ જમાવ્યો. પરિણામે ગુજરાતી  
સાહિત્યમાં અત્યારનવાર છુટાછવાયા પક્ષીઓના હિલેખ થવા લાગ્યા.

પક્ષીઓનો અભ્યાસ કરનારને ગુજરાતી સાહિત્ય મળતું હોય તો  
આટલું જ. પરંતુ પક્ષીઓના શાસ્ત્રીય પરિચય ઉપરાંત તેઓ આપણા જીવન  
સાથે કેટલાં વણાયેલાં છે તેનો ખ્યાલ આપતું કાંઈ સાહિત્ય હોય તો આ  
એક જ પુસ્તક : 'આપણે આંગણે હિડનારાં.' ગુજરાતી સાહિત્યમાં કાંઈ  
જુદી જ ભાત પાડતી, શ્રી 'જય-વિજય'ની આ લેખમાળા 'કુલ્લજાળ'માં  
છુટીછવાઈ જોવા મળી ત્યારે જ થયું હતું કે શ્રી. 'વનેચર'નાં 'વનવગડાનાં  
વાસી' અને શ્રી. 'જય-વિજય'નાં 'આપણે આંગણે હિડનારાં'—એ બે  
લેખમાળા જો પુસ્તક સ્વરૂપે પ્રસિદ્ધ થવા પામે તો ગુજરાતી સાહિત્યમાં એક  
નવી દિશા ઉઘડે. તેમાંથી એક આશા તો આજે ફળી છે. કાંઈ દિવસ  
'વનવગડાનાં વાસી'ને પુસ્તકાકારે નવાસ્વરૂપમાં જોવા પામીએ એટલી આશા  
રાખવી. એ કાંઈ વધુ પડતું નથી.

પણ જાનઅંપાદન માત્ર અર્થલાભ માટે જ કરવામાં રૂઢ થઈ ગયેલા આપણા  
સમાજમાં પક્ષીપ્રેમીઓને પ્રેરેલો પ્રશ્ન એ જ પુછવામાં આવે છે કે પક્ષીઓને  
ઓળખીને એમના જીવનમાં હિડા ઉતરવાથી આપણને શો ફાયદો ? જવાબમાં

આ પુસ્તકના લેખકોએ, આપણા જીવન સાથે પક્ષીઓ આપણા જન્મથી મૃત્યુ સુધી કેવી રીતે ગુલામ ગયાં છે તેના અચ્છા ચિતાર આપ્યો છે. દવા અને ખોરાક તરીકે પક્ષીઓની ઉપયોગિતા આપણા દેશમાં જમાનાઓથી સાબીત થઈ ગઈ છે. પુમાના જેવી મંશોધન મયકના સરકારી નિષ્ણાતોએ ખતાવી આપ્યું છે કે જીવાતગોજી પક્ષીઓ જેવીતો નાશ કરનાર જીવસૃષ્ટિને આરોગીને જેતીનું રક્ષણ ન કરતાં હોય તો આપણને દાણો પણ ન મળે. સુદમાં સંદેશવાદક તરીકે અન્નવેલી પક્ષીઓની સેવા પ્રતિદાસને પાને અમર થઈ ગઈ છે, બકગણે માણસને પોતાનાં મુલામ મ પીછાં આપીને તેને દ્રવ્યોપાર્જનનો માર્ગ બતાવ્યો છે, એટલુંજ નહિ પણ તેને માછલી પકડી આપવામાં પણ અંગન અને કાજીયાં સારી મદદ કરે છે. પક્ષીઓના સૂરમાંથી સંગીતવેતાઓએ 'સા-ર-ગ-મ'ના સૂર પારખ્યા છે. પક્ષીઓએ આપણાં શાસ્ત્રોમાં, પુરાણોમાં, કથાઓમાં, પ્રતિદાસમાં, કાવ્યોમાં, આયુર્વેદમાં અને લોક સાહિત્યમાં અનન્ય રચાન પ્રાપ્ત કર્યું છે, એટલુંજ નહિ પણ કેટલાંક પક્ષીઓ તો દેવરવરૂપ પણ મનાયાં છે. બાળકના જન્મથી જ તેનાં હાલરડાંમાં, રમકડાંમાં, વાર્તામાં અને રમતગમતમાં તેના માનસ સાથે જોતપોત થઈ જતાં પક્ષી તેના સગનનાં ગીતોમાં પણ હાજર થાય છે અને મરણગીતોમાં અને મરણોત્તર શ્રાદ્ધમાં પણ હાજર હોય છે.

પક્ષીઓ કાઠિયાવાડના ગ્રામ્યલોકના જીવનમાં જેટલાં નિકટ છે તેટલાં નિકટ બીજા કયાંય હશે કે કેમ તે હું નથી જાણતો, પરંતુ કાઠિયાવાડનું લોકસાહિત્ય પક્ષીઓના ઉલ્લેખથી ભરચક છે. આ પુસ્તક લોકસાહિત્યના એ ભાગથી સમૃદ્ધ છે અને તેથી તો આપણાં પક્ષીઓ ઉપર જે કંઈ લખાયું છે કે હવે લખાશે, તેમાં આ પુસ્તક એક જુદા જ પ્રકારના અન્ય તરીકે તરી આવશે. અલગત લેખકોએ લોકસાહિત્યમાંથી પક્ષીઓના આકર્ષક અને અનાકર્ષક બધા ઉલ્લેખ લીધા છે, અને ઘણીવાર તો વાંચનારને પોતે પક્ષીઓના પરિચયને બદલે લોકસાહિત્યનો પરિચય મેળવતો હોય તેમ લાગે છે પરંતુ લોકસાહિત્યના ઉલ્લેખનો ઘણો ખરો ભાગ હૃદયંગમ છે અને પુસ્તકને સરળ અને સમૃદ્ધ બનાવે છે.

વળી આપણું પુસ્તક વાંચનારને એક વાત\* એ પણ પ્રતીત થાય છે કે લેખકો લોકસાહિત્યનું જેટું સુંદર જ્ઞાન ધરાવે છે તેટું જ તેમનું પક્ષીનિરીક્ષણ પણ તત્તરપક્ષી છે. તેઓનું જ્ઞાન આરામ ખુરશીમાં પડ્યા પડ્યા પુસ્તકો

વાંચીને મેળવેલું નથી, પણ સીમ-સેડા ખૂંદીને પક્ષીઓની જીવનચર્યા સાથે એકતાન બનીને તેઓએ જે સદમ અવલોકન કર્યું છે તે આખા પુસ્તકમાં તરી આવે છે.

જુડને હિંદી પક્ષીઓનું કરેલું વર્ગીકરણ સાદું અને આકર્ષક છે, પરંતુ તેને વળગી ન રહેતાં સ્ફુર્તિ બેકરના અર્વાચીન વર્ગીકરણ પ્રમાણે લેખકોએ પોતાનાં પક્ષીઓને ઓળખાવી અભ્યાસીઓ માટે શાસ્ત્રીય અભ્યાસની સરજતા કરી આપી છે. લેખકોએ ઓળખાવેલાં પક્ષીઓ આ રહ્યાં: કાગડો અને કાશીનો કાગડો; લેલાં અને બડબડિયાં; દેવચકલી; કાળીએકિાશી અને બીમરાજ; કાબર, બબ્બલ, શિરાજી અને વૈયાં; ચકલી અને રાજી; લક્ષ્મીદાસ; કલકલિયા; કાપલ અને બૈયાં; પોપટ; ગીધ અને તેના કુટુંબીઓ; સમળી અને રાજસમળી; ચીખરી; પારિવાં અને હરિયાળ; હોસો અને તેના કુટુંબીઓ; મોર; સારસ, કુંજ અને કુંજંગ; એમ કુલ ૪૦ પક્ષીઓની ઓળખાણ લેખકોએ આપી છે. જ્યાં આપણાં કેટલાંક સામાન્ય પક્ષીઓ ઓળખાવવાં રહી ગયાં છે અને કેટલાંક અસામાન્ય પક્ષીઓ લેખકોની નજરે ચડી ગયાં છે. વળી લેખકોનો અનુભવ રાણપુર આસપાસનો છે એટલે અમુક પક્ષીઓ લેખકોના પ્રદેશમાં વસવાટ કરતાં નથી એટલે તેઓ કાઠિયાવાડમાં જ નથી અમર સામાન્ય નથી એવો ખોટો ખ્યાલ લેખકોને રહી ગયો હોય તેમ પણ લાગે છે. પરંતુ રયાનમેદે કાઠિયાવાડમાં પણ પક્ષીઓની વસતિમાં તફાવત પડે છે. કાઠિયાવાડનો ધણો પ્રદેશ ન્યારે ઉત્તર રણ સમાન છે ત્યારે કેટલોક એવો ડુંગરાળ અને વનથીથી સોભતો રમ્ય પ્રદેશ પણ છે કે જ્યાં જંગલમાં વસનારાં પક્ષી મળી આવે છે. લેખકો કહે છે કે કાઠિયાવાડમાં દૈવડ (The Magpie Robin) નથી અને તેથી તેની સ્ત્રોત્રી દેવચકલીનો પરિચય આપીને લેખકોએ સંતોષ માન્યો છે. આ કથન સત્ય નથી. દૈવડ પોરબંદરમાં જહુ સામાન્ય નહિ તો પણ જાણીતું પક્ષી છે. અમારા બગીચામાં દૈવડનું એક યુગ્મ બારે માસ વસે છે. પાંચ પાંચ વેરસં સુધી રતો વરસાદ ન પડવાના અને એક શાવ કોરા ફૂકાળના પરિણામે ઝડપથી જંગલ ધૂંધળા આ પ્રદેશમાં પણ હજી દરેક બગીચામાં દૈવડના ધામો હોય છે જ અને વસંતથી વર્ષા સુધી તેના ગાયન અને નૃત્યનો અતિરેક ભોળો હોય. તે દૈવડને જંગમીમાં કદી નહિ જુલે. ગલમનગર અને જુનામાં પણ મેં દૈવડ જોયાં છે. દેવચકલી અને દૈવડના વર્ગનાં બીજાં પક્ષી કાઠિયાવાડમાં છે. દેવચકલીનું કુટુંબી The Brown-Backed



આ પુસ્તકના લેખકોએ, આપણાં જીવન સાથે પક્ષીઓ આપણા જન્મથી મૃત્યુ સુધી કેવી રીતે ગુંથાઈ ગયાં છે તેનો અચ્છો ચિતાર આપ્યો છે. દેવા અને ખોરાક તરીકે પક્ષીઓની ઉપયોગિતા આપણા દેશમાં જમાનાઓથી સાખીત થઈ ગઈ છે. પુસાકના ખેતી મંશોધન મધકના સરકારી નિબળાતોએ ખતાવી આપ્યું છે કે જીવાતબોજી પક્ષીઓ ખેતીનો નાશ કરનાર જીવસૃષ્ટિને આરોગીને ખેતીનું રક્ષણ ન કરતાં હોય તો આપણને દાણો પણ ન મળે. યુદ્ધમાં સંદેશવાહક તરીકે બળવેલી પક્ષીઓની સેવા ઇતિહાસને પાને અમર થઈ ગઈ છે. બકગણે માણસને પોતાનાં મુલાયમ પીછાં આપીને તેને દ્રવ્યોપાર્જનનો માર્ગ ખતાવ્યો છે, એટલું જ નહિ પણ તેને ગાંધલી પકડી આપવામાં પણ અંજન અને કાજીયાં સારી મદદ કરે છે. પક્ષીઓના સૂરમાંથી મંગીતવેતાઓએ 'સા-ર-ગ-મ'ના સૂર પારખ્યા છે. પક્ષીઓએ આપણાં શાસ્ત્રોમાં, પુરાણોમાં કથાઓમાં, ઇતિહાસમાં, કાવ્યોમાં, આયુર્વેદમાં અને લોક સાહિત્યમાં અત્યંત સ્થાન પ્રાપ્ત કર્યું છે, એટલું જ નહિ પણ કેટલાંક પક્ષીઓ તો દેવરવર પણ મનાયાં છે. બાળકના જન્મથી જ તેનાં હાલરડાંમાં, રમકડાંમાં, વાર્તામાં અને રમતગમતમાં તેના માનસ સાથે ઝોતમોત થઈ જતાં પક્ષી તેન સગ્નનાં ગીતોમાં પણ હાજર થાય છે અને મરણગીતોમાં અને મરણોત્ત શ્રાદ્ધમાં પણ હાજર હોય છે.

પક્ષીઓ કાઠિયાવાડના આશ્વલોકના જીવનમાં જેટલાં નિકટ છે તેટલાં નિકટ બીજાં કયાંય હશે કે કેમ તે હું નથી જાણતો, પરંતુ કાઠિયાવાડનું લોકસાહિત્ય પક્ષીઓના ઉલ્લેખથી ભરચક છે. આ પુસ્તક લોકસાહિત્યના એ ભાગથી સમૃદ્ધ છે અને તેથી તો આપણાં પક્ષીઓ ઉપર જે કંઈ લખાયું છે કે હવે લખાશે, તેમાં આ પુસ્તક એક જુદા જ પ્રકારના અન્ય તરીકે તરી આવશે. અલગત લેખકોએ લોકસાહિત્યમાંથી પક્ષીઓના આકર્ષક અને અનાકર્ષક બધા ઉલ્લેખ લીધા છે, અને ઘણીવાર તે વાંચનારને પોતે પક્ષીઓના પરિચયને જદલે લોકસાહિત્યનો પરિચય મેળવતો હોય તેમ લાગે છે પરંતુ લોકસાહિત્યના ઉલ્લેખનો ઘણો ખરો ભાગ હૃદયંગમ છે અને પુસ્તકને સફળ અને સમૃદ્ધ બનાવે છે.

વળી આપણું પુસ્તક વાંચનારને એક વાત એ પણ પ્રતીત થાય છે કે લેખકો લોકસાહિત્યનું જેવું સુંદર જ્ઞાન ધરાવે છે તેવું જ તેમનું પક્ષીનિરીક્ષણ પણ તલસ્પર્શી છે. તેઓનું જ્ઞાન આરામ ખુરશીમાં પડ્યા પડ્યા પુસ્તકો

વાંચીને મેળવેલું નથી, પણ સીમ-રોડા ખૂંદીને પક્ષીઓની જીવનચર્ચા સાથે એકતાન બનીને તેઓએ જે સફળ અવલોકન કર્યું છે તે આખા પુસ્તકમાં તરી આવે છે.

જાડે દિંદી પક્ષીઓનું કરેલું વર્ગીકરણ સાદું અને આકર્ષક છે, પરંતુ તેને વળગી ન રહેતાં સ્કુઅર્ટ ખેડરના અર્વાચીન વર્ગીકરણ પ્રમાણે લેખકોએ પોતાનાં પક્ષીઓને ઓળખાવી અભ્યાસીઓ માટે શાસ્ત્રીય અભ્યાસની સરળતા કરી આપી છે. લેખકોએ ઓળખાવેલાં પક્ષીઓ આ રહ્યાં: કાગડો અને કાશીનો કાગડો; લેલાં અને બડબડિયાં; દેવચકલી; કાળીઓકાશી અને બીમરાજ; કાબર, બબ્બાહ, શિરાજી અને વૈયાં; ચકલી અને રાજ; લક્ષ્મણોદ; કલકલિયા; કાવલ અને બપૈયાં; પોપટ; ગીધ અને તેના કુટુંબીઓ; સમળી અને રાજસમળી; ચીંચરી; પારેવાં અને હરિયાળ; હોલો અને તેના કુટુંબીઓ; મોર; સારસ, કુંજ અને કુંજેમ; એમ કુલ ૪૦ પક્ષીઓની ઓળખાણ લેખકોએ આપી છે. છતાં આપણાં કેટલાંક સામાન્ય પક્ષીઓ ઓળખાવતાં રહી ગયાં છે અને કેટલાંક અસામાન્ય પક્ષીઓ લેખકોની નજરે ચડી ગયાં છે. વળી લેખકોનો અનુભવ રાણપુર આસપાસનો છે એટલે અમુક પક્ષીઓ લેખકોના પ્રદેશમાં વસવાટ કરતાં નથી એટલે તેઓ કાઠિયાવાડમાં જ નથી અગર સામાન્ય નથી એવો ખોટો ખ્યાલ લેખકોને રહી ગયો હોય તેમ પણ લાગે છે. પરંતુ રચનારે કાઠિયાવાડમાં પણ પક્ષીઓની વસતિમાં તફાવત પડે છે. કાઠિયાવાડનો ઘણો પ્રદેશ જ્યારે હિંમત રણ સમાન છે ત્યારે કેટલોક એવો કુંગરાજ અને વનઘીયા શોભતો રમ્ય પ્રદેશ પણ છે કે જ્યાં જંગલમાં વસનારાં પક્ષી મળી આવે છે. લેખકો કહે છે કે કાઠિયાવાડમાં દૈવડ (The Magpie Robin) નથી અને તેથી તેની સંગોત્રી દેવચકલીનો પરિચય આપીને લેખકોએ સંતોષ માન્યો છે. આ કથન સત્ય નથી. દૈવડ પોરબંદરમાં બહુ સામાન્ય નહિ તો પણ જાણીતું પક્ષી છે. અમારા ગામીયામાં દૈવડનું એક શુભ વારે માસ વસે છે. પાંચ પાંચ વરસ સુધી રતો વરસાદ ન પડવાના અને એક ગ્રામ કોરા કુશળતા પરિણામે ઝડપથી જંગલ ધરાવતા આ પ્રદેશમાં પણ હજી રેડ ગામીયામાં દૈવડના ધામા હોય છે જ અને વસંતથી વર્ષા સુધી તેના ગાયન અને તડવનો અતિરેક છે એવો હોય તે દૈવડને જંગમીમાં કદી નહિ ભૂલે. તમનગર અને જુનામાં પણ મેં દૈવડ જોયાં છે. દેવચકલી અને દૈવડના વર્ગનાં બીજાં પક્ષી કાઠિયાવાડમાં છે. દેવચકલીનું કુટુંબી The Brown-Backed

Indian Robin (*Saxicoloides fulicater cambaiensis*) ને મેનથીમંદરમાં જોયેલ છે. The White Winged Black Robin અથવા The Pied Bushchat (*Saxicola caprata*) ને મે રાજકોટના સીમાંડે જોયેલ છે અને Stonechat તથા Redstart પણ કાઠિયાવાડમાં શિયાળો ગાળવા આવે છે. Redstart ને મે પોરબંદર અને જામનગરમાં જોયેલ છે.

લેખકોએ વર્ણવેલા કેટલાંક પક્ષીઓ પશ્ચિમ કાઠિયાવાડમાં છે જ નહિ અથવા લાગ્યે જ નજરે પડે છે. દાખલા તરીકે બ્રામિન્ય (The Brahminy Mynah) મે જામનગરમાં આ જાન્યુઆરીમાં જોઈ હતી, પરંતુ પોરબંદરમાં તો તે કદી આવતી જ નથી. શિરાજી (The Bank Mynah) અલ્પ સંખ્યામાં શિયાળો ગાળવા આ બાજુ આવે છે, જ્યારે પૂર્વ કાઠિયાવાડમાં તે સ્થાયી વસતી છે. સફેદપેટા કાળોપોકાશી અને લીમરાજ અમારી બાજુ નથી અને લક્ષ્મણદાસ લાગ્યે જ દેખાય છે. અહીંથી કેક માદલિ દર માધવપુરના 'વન'માં મે તેને એકવાર જોયેલ છે. બપેયો તો આ ઉત્તર પ્રદેશમાં હોય જ શાનો? સુરપાણના પોપટ (The Alexandrine Parakeet) મારી માન્યતા પ્રમાણે કાઠિયાવાડમાં ક્યાંય નથી. તુર્ષ (The Blossom-headed Parakeet) માધવપુરના વનમાં છે એમ મને ત્યાંના એક માણસે કહ્યું હતું અને એક પાળેલ તુર્ષ મને ત્યાંથી મળેલ પણ છે, પરંતુ મેં ત્યાં જંગલી અવસ્થામાં તુષને કદી જોયેલ કે બોલતાં પણ સાંભળેલ નથી. ગીર ત્યાંથી બહુ છેટે ન કહેવાય, પરંતુ ગીરમાં પણ તુર્ષ છે કે કેમ તે હું નથી જાણતો. અમારો પ્રદેશ દરિયાનો નથી એટલે અમારે દરિયાજોતે જોવાની આશા જ કેમ રાખવી? આથી કાઠિયાવાડમાં પણ સ્થાનભેદે પક્ષીઓની વસતિમાં ફેર પડે છે.

લેખકોના નિરીક્ષણમાં કાઠિયાવાડનો સમુદ્રકાંઠો કે તેની ખાડીઓ આવેલી હોય તેમ જણાતું નથી. રાણપુર તો સુકા પ્રદેશમાં રહ્યું એટલે આ પુરતકમાં જગત્તર અને પાણીકાંઠાનાં પક્ષીઓનો ઉક્તેષ કરવામાં આગ્યો નથી. માત્ર ત્રણ જાતના કલકલિયો પરિચય આપી લેખકોએ સતોય માન્યો છે. કલકલિયા કંઈ મીઠા પાણીનાં જ પક્ષી નથી. સફેદ રંગની છાતીવાળો કલકલિયો તો મુખ્યત્વે જમીનનું પક્ષી છે, પરંતુ કામરચીતરો કલકલિયો અને રંગમેરંગી કલકલિયો (The Pied Kingfisher અને The Common Indian Kingfisher) ખારાપાણીના પણ એટલા જ શોખીન છે. અમારી ખાડીમાં વહાણ, મછવા, હોડી, વગેરેની ખૂબ પ્રવૃત્તિ ચાલતી હોય અને કેટલાંક માલ ચડાવવા ઉતારવાની ધમાલ મચી હોય ત્યાં પણ એ બંને કલ-

કેવિયા પોતાનું કામ શાન્તિથી કર્યે જતા હોય છે! એક રીતે તો, જલ-  
ચર અને પાણીમાંનાં પક્ષીઓના પરિચયથી વિમુગ્ધ રહેતું આ પુસ્તક એ  
દિશામાં એટલું અપૂર્ણ છે એમ કહેવું જોઈએ.

કાયલ આપણું સામાન્ય પક્ષી હોવા છતાં તેની જીવનચર્યા સંશોધન  
માં છે. લેખકો એમ માને છે કે માદા કાયલને “ટિક...ટિક” અવાજ  
સિવાય બીજો સ્વર નથી. મેં કાયલનાં નર અને માદા જમ્યાનાં બે જોડાં  
‘ઉછેર્યા’ હતાં અને માદાને મેં ઘણીવાર મારી નજર સામે “કુક...કુક”  
બોલતાં સાંભળેલી છે. કાયલ કેટલાં ઈંડાં મૂકે છે તે પ્રશ્ન ચર્ચાસ્પદ છે. લેખકો  
કહે છે કે એક કાયલ દર વરસે ૧૦-૧૫ કે ૨૦ ઈંડાં મૂકે છે; સતીમ-  
અલીએ પોતાના પુસ્તકમાં, કાગડાના એક માળામાંથી ૧૧ ઈંડાંનો ઉલ્લેખ  
કર્યો છે. વિદ્વાનને પોતાના પુસ્તકમાં આક ઈંડાંનો ઉલ્લેખ કર્યો છે;  
પરંતુ તેના સૂચન પ્રમાણે એક માળામાં એક કરતાં વધારે કાયલ  
ઈંડાં મૂકતી જણાય છે. અને હું પણ એમજ માનું છું. કાયલનાં  
ખાંત આમજનો વિષે પણ એ જ કાયલો છે.\* મારા અનુભવ પ્રમાણે કાયલનાં  
જમ્યાં કાયલ પ્રમાણે નથી બોલતાં. તેઓ ચાર-પાંચ માસ પોતાના પાલક  
માતા-પિતા પાછળ ભમે છે અને કી...રી...રી કી...રી...રી અવાજ  
કર્યા કરે છે. અંજળત, તે વખતે તેઓએ પોતાની યોતી પ્રમાણે નર અથવા  
માદાનો રંગ ધારણ કરી લીધો હોય છે. તેઓના અને તેમના પાલક  
માતા-પિતાના રંગ, રૂપ અને આકાર વચ્ચે કંઈ સામ્ય નથી હોતું. એટલે  
કાગડો-કાગડી તેમને, પોતાનાં જમ્યાં જ્યાં તેઓ હોવાથી, હતરાઈને પોષે  
છે એવી કેટલાક લોકોની માન્યતા છે તે ખૂબ ભરેલી છે. તેઓ માત્ર પ્રેરણાના  
અણે જ તેમનું પોષણ કરે છે અને કાયલનાં જમ્યાં પુખ્ત વયે પહોંચી  
છેડી નાંખે છે ત્યારે કાગડો અને કાગડી પોતાના નિષ્કામ કર્મની નિષ્ફળતાનો  
શોક કરતાં નથી!

કાયલ આપણે ત્યાં કેટલા મહિના રહે છે તે પ્રશ્ન પણ સ્થાનભેદે  
નિરીક્ષણ માંગી લે છે. પક્ષીઓના સ્થાનાંતરણ એક કારણ બોરાકની અછત  
પણ છે. જાદરવા-આસોમાં નવારે ભુરનો ગરમ અથવા સુકો પવન વાય છે  
ત્યારે આપણે ત્યાં ફળાદિનો ઓછાવતા અંશે અગાવ હોય છે અને તેથી  
કાયલને બોરાકની શોધમાં બીજો જતું પડે છે. પરંતુ જ્યાં વૃક્ષોની વિપુલતા

\* આ અને આવા અને કાયલોના ઉકેલ કરવાના સફળ પ્રયત્નને એક સુન્દર  
પુસ્તક સુવિખ્યાત પદ્ધિવિદ્વદ ઈ. સી. સ્ટુઅર્ટ\* એકરે હમણાં જ પ્રસિદ્ધ કર્યું છે.  
\* એનું નામ ‘The Book of Cuckoos’ નાં.

છે ત્યાં કાયલ જારેમાસ વસે છે. સ્થાનએટે તેમની વસતિ ઓછી થઇ જતી દશે એમ હું માનું છું. ગયા ડીસેમ્બરમાં મેં જુનાગઢમાં કાયલની ઠીક ઠીક વસતિ જોઇ હતી, જનન્યુઆરીની શરૂઆતમાં જામનગરમાં પણ મેં કાયલની વસતિ જોઇ હતી, અને તે પછી રાજકોટમાં પણ તેમના ટહુકા સાંભળ્યા હતા. પોરબંદરમાં કાયલ આખું વર્ષ રહે છે, પરંતુ ભાદરવા-આસોમાં તેમની વમનિ બહુ ઓછી થઇ જાય છે. ચર્પાની વિદાય સાથે આ પક્ષીઓ મુંગા થઇ જાય છે એટલે તેમની હાજરી આપણું ધ્યાન નથી ખેંચતી. પરંતુ જ્યોત્સે એમ માનતા હોય કે ચોમાસાના અંતે કાયલ પોતાનો પ્રદેશ છોડી જાય છે તેઓએ પહેલી પ્રભાતે કાયલનો ટહુકા સાંભળવાની અપેક્ષા રાખવી. આડી ઋતુમાં મુંગા રહેનાર પક્ષીઓ પણ વહેલી પ્રભાતે તો બોલી નાખે છે. અસખત, જાલાવાડ અને રાણપુરના ઉજ્જડ પ્રદેશો પુરતું લેખકોનું મંતવ્ય ખરૂં દશે. કાઠિયાવાડમાં સ્થાનએટે કાયલના પ્રવાસ અને વસતિમાં ફેર પડવાનોજ.

લેખકોએ પરિચય કરાવવા પસંદ કરેલાં પક્ષીઓમાં આપણાં કેટલાંક સામાન્ય પક્ષીઓ રહી ગયાં છે. જ્યારે બહુ વ્યાપક નહિ એવાં પક્ષીઓ તેમની પસંદગી પામી ગયાં છે અને કેટલાંક અતિસામાન્ય પક્ષીઓ તેમની પસંદગીમાં આવી ગયાં છે, જે અભ્યાસીઓની દૃષ્ટિએ આકર્ષક નથી. કાઠિયાવાડના વગડા અને ગામના પાદરને પ્રકુલિત જનાવતા તેતર, અળખા-મણ્ણા બાવળને પોતાની કારીગરીથી દીપાવતી મુઘરી, અગ્ગવાળી રાતમાં પ્રાણ પુરતી રીટાડી, આપણી વાડોમાં લપાતા કુકડોયાકુંભાર, દીવાળી ટાણે ફેરી ઘટડો વગાડવા આવી પહોંચતા દીવાળીયોડા, આપણે સરગવે ગીકારા દેડના સફરખોરા, જે જાતના શુભશુભ, અને શરદાએ યાંત્રિક નિયમિતતાથી આપણે ત્યાં આવતાં કેટલાંય જલચર અને પાણીકાંઠાનાં પક્ષીઓ લેખકોના પુસ્તકમાં સ્થાન મેળવવાનો દાવો કરી શકે તેમ છે અને ધણાનો દાવો બલવત્તર છે. તેમને એ સ્થાન મળ્યું હોત તો પુસ્તક વધુ મુંદર અને આકર્ષક થાત. તેમને હવિખમાં ન્યાય મળશે એવી આશા રાખીએ,

અને છેવટે શ્રી હરિનારાયણ આચાર્યના પ્રવેશકનો ઉલ્લેખ પણ કરવો જોઈએ. ગુજરાતના એ વિદ્વાન પ્રાણિપ્રેમીએ આ પુસ્તકનો પ્રવેશક લખીને વાંચનાર પાસે પક્ષીજ્ઞાનની ઘણી સમસ્યાઓ રજુ કરી છે. પુસ્તક વાંચનારની દૃષ્ટિને એ પ્રવેશક યોગ્ય રીતે ફેળવે છે અને એ સમસ્યાઓ ઉપર વિચાર કરવા પ્રેરે છે.

લેખકોનો પ્રવાસ સફળ અને પ્રસંસાપાત્ર છે.

—વિજયશંકર મુ. વામુ.

૨

**જીવવિજ્ઞાન (Biology):** લેખક. ડૉ. એમ. બી. મન્નર, અમદાવાદ; પ્રકાશક, ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી, અમદાવાદ. કિંમત રૂ. ૧)

સ્વ. શ્રી લાલભાઈ ગુલાબદાસ રમારકની વિજ્ઞાન અને ઇન્ડસ્ટ્રીઝ ગ્રંથમાળામાં, ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીએ છપાવેલું, આ પહેલું પુસ્તક છે. સ્વ. શ્રી. લાલભાઈ ગુલાબદાસનું મંદિરિત જીવનચરિત્ર આપેલું છે જે ખડુ રસમય વાચન આપે છે. મંદિરિત જીવનચરિત્રના અન્તભાગ સાથે વાચકો સહમત થશે કે “પોતાની સમગ્ર પૂજ્યમાંથી અર્પીઅર્ધ પૂજ્ય પ્રજ્ઞામાં વિજ્ઞાનનો પ્રચાર કરવા માટે આપનાર શેઠ લાલભાઈનું એક દાતા તરીકે દાખલો લેવા જોય વિશિષ્ટ સ્થાન છે.”

આના પછી લેખકનો આમુખ આવે છે, તેમાં, તેઓ ધણી શિક્ષિત પુરુષો પોતે જે જ્ઞાન મેળવેલું છે તે અંગ્રેજી સિવાય ખીજી અન્વ રીતે ખીજાઓને આપવા અશક્ત હોય છે તે સ્પષ્ટીકરણ ત્રાજખી રીતે દીકા કરે છે. તેઓ કહે છે તે પ્રમાણે આનું ચોખ્ખું પરિણામ એ આવ્યું છે કે “આપણે એ અધ્યાય જ્ઞાનની સામગ્રી છતાંય પરદેશી ભાષાને લીધેજ તે સામગ્રી જિજ્ઞાસુ જનતામાં વ્યાપક બનાવી શક્યા નથી.” આના પરિણામે લેખકને આ પુસ્તક લખવાની પ્રેરણા એવા હેતુથી થઈ કે “જીવવિજ્ઞાન જેવા રસભર વિષયથી આપણી જનતાને વધારે વખત વંચિત ન રાખવી, એ વિચારોએ પણ આ પુસ્તક લખવાને સખળ પ્રેરણા આપી છે.”

આ પુસ્તકનો મુખ્ય હેતુ દ્વિવિધ છે: “જોઓની વિદ્યાપીઠની વિદ્યાર્થીની બહેનોના અધ્યયન માટે એક પાઠ્યપુસ્તક આપવું, અને ખીજું જ્ઞાનાર્થીને આ વિષયની રસ સાથે માહિતી મળે.”

આ પુસ્તકના ત્રણ ભાગ પાઠ્યમાં આવ્યા છે: પ્રાણિશાસ્ત્ર (Zoology), વનસ્પતિશાસ્ત્ર (Botany) અને જીવવિજ્ઞાનના સામાન્ય સિદ્ધાન્તો અને સમાજ. પુસ્તકમાં ૫૮ ચિત્ર-આકૃતિઓ આપવામાં આવેલ છે. પુસ્તકની શરૂઆતમાં ગ્રંથસૂચિ આપવામાં આવેલ છે અને અંતભાગમાં શબ્દસૂચિ અને અનુક્રમશીલ આપવામાં આવેલ છે જે બંધાં સામાન્ય વાચકને ઉપયોગી થઈ પડે તેમ છે. વિષયની ગોઠવણી કાંઈક અટપટી છે. જો લેખકે પ્રાણિશાસ્ત્રને બદલે વનસ્પતિશાસ્ત્રથી શરૂઆત કરી હોત તો ગોઠવણ સહેલી અને પોતાના હેતુની સાથે વધારે બંધબેસતી થાત. પરંતુ કદાચ લેખકના પ્રાણિશાસ્ત્રના વધારે સારા અભ્યાસે તેમને પ્રાણિશાસ્ત્રથી શરૂઆત કરવાને પ્રેર્યા હોય. પુસ્તકના પા. ૪ ઉપર જણાવેલું છે કે “અભ્યાસના વૈજ્ઞાનિકોનો મોટો ભાગ એમ માને છે કે જીવની ઉત્પત્તિ નિર્જીવ પદાર્થમાંથી થઈ છે.”

૧. એક અતિ વિચારપદ પ્રશ્ન છે; એથી ઉદ્ભૂત, જણાવવું વધારે સારું હતું  
આપણે અનુભવ કરે છે ત્યાંસુધી જીવિત અને નિર્જીવ પદાર્થો, એક-  
ત્રીજા માથે સંબંધિત હોવા છતાં, જૂદા છે અને બધા જીવની ઉત્પત્તિ  
જીવમાંથી થયેલ છે. જૂદા જૂદા પ્રાણીઓના જીવન-ઇતિહાસનાં પ્રકરણો  
સારી રીતે લખાયેલાં છે અને ઘણું ઠેકાણું એમાં આ અગર તે 'રાઉન્ડવર્મ'  
જેવાં પ્રાણીઓના જીવન-ઇતિહાસની બાવલાંક દૃષ્ટિનો નિર્દેશ કરવાની  
લેખકે સંભાળ રાખી છે. વનસ્પતિશાસ્ત્રનાં પ્રકરણો પણ સારી રીતે લખા-  
યેલાં છે પરંતુ આપા પ્રાથમિક પાઠ્યપુસ્તકમાં સકપતાથી સમાવેશ કરી  
શકાય તેના કરતાં વધારે વિષયને ઘટાવવાનો વધુ પડતો પ્રયત્ન કર્યો હોય  
તેમ જણાય છે.

કેટલીક જગ્યાએ વર્ણનો વધારે વિસ્તૃત કરવાની જરૂર છે કારણ કે તે  
અપૂર્ણ વિચાર દર્શાવે એવી સંભાવના છે. દા. ત. પા. ૨૨૮ ઉપરનું લઘુરેણુ  
(microspore) નું વર્ણન, અગર તો પા. ૨૬૭ ઉપરનું અર્ધોંકરણ વિભા-  
જન (reduction division). સામાન્ય જીવવિદ્યા ઉપરનાં પ્રકરણો રસમંથ  
છે. તેમાં ફક્ત ધ્યાન ખેંચે તેવું કમીપણું પ્રકરણ ૪૬ માં જીવમાંથી જીવની  
મેળાવના (Law of Biogenesis) નું છે. શબ્દચર્યા-પારિભાષિક શબ્દો  
સારી રીતે વિસ્તૃત છે. લેખક, તેની ખામીઓથી વિદિત (પા. ૪) છતાં,  
જળબ્યાળ (Hydra) કાપાપક્ષ્ટ (Metamorphosis), કંબજાન (Pro-  
boscis) વગેરે કેટલાંક અતિ સુંદર શબ્દો યોગ્ય છે. ઉચ્ચ-મુદ્રણ કૌશલ્યના  
આ દિવસોમાં ઘણી પાઠ્ય ભૂલો અને પુસ્તકની અંદરની ચિત્ર-આકૃતિઓ  
કે જે અરપણ જણાય છે તે બોજી આકૃતિમાં વધારે સારી ચિત્ર-આકૃતિ.  
ઓથી બદલી શકાય. અંગ્રેજી Morphological-શરીરાકારશાસ્ત્રનાં શબ્દો  
ઉપર વધારે પડતો ભાર મૂકવામાં આવ્યો છે, અને ઘણું ભાગે તેજ શબ્દો  
ગુજરાતીમાં મૂકવામાં આવ્યા છે. અને કેટલીક વખત અંગ્રેજીમાં સ્થમન-  
વવામાં આવ્યા છે (પા. ૮૭, ૯૨, ૧૬૫). આ વસ્તુ વિદ્યાર્થીની વિદ્યા-  
ર્થીનીઓને ઉપયોગી નીવડે પરંતુ તે પુસ્તકના મરળ વાંચનની ગંભીર રીતે  
આડે આવે છે, કારણકે પુસ્તકનો હેતુ તો સુંદર અને સગવડ ગુજરાતીમાં  
આ વિષય લખવાનો છે, જે કે આમાંની એકેય નાની ભૂલ પુસ્તકના મુખ્ય  
ગુણને ઓછી કરે તેમ નથી. આ પુસ્તકનો મુખ્ય ગુણ એ છે કે તે જીવ-  
શાસ્ત્રના અભ્યાસ માટે વિદ્યાર્થીઓને ઉપયોગી માર્ગદર્શક અને સામાન્ય  
શિક્ષિત માણસને ગુજરાતીમાં જીવશાસ્ત્ર ઉપર તૈયાર નાના પુસ્તક તરીકે  
નીવડે છે. લેખકને તેમના પ્રયત્ન માટે અને ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીને  
આ ઉપયોગી પુસ્તક ઓછી કિંમતે (રૂ. ૧) વેચવા માટે અભિનંદન ધરે છે.

# તત્ત્વી પ્રકૃતિના અભ્યાસનાં સાધનો: ૨

હરિનારાયણ ગીરધરજીવ આચાર્ય

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૨ ના પૃ. ૪૧ થી અનુપ્રધાન)

## ૩. સરીસૃપ વંશ

- 145 Sternale: Poisonous Lizards: Bis Cobra  
 142 Olivier: A snake and a Fish (Mount Abu)  
 134 Mosse: Eggs of a Daboia (Sadra)  
 863 Smith: Krait and Landria (D. Trigonatus) (Bhuj)  
 202 Cadell: Voracity of a Python (Popatparu, Bavla)  
 303 O'Brien: Cobra entering a hole tail foremost (Bhuj)  
 34 4 1041 Asana: Nat. His. of Calotes versicolor (Ahmedabad)  
 36 2 513 Acharya: Chameleon in Gujarat (Ahmedabad)  
 36 4 1010 " Social Life of Snakes (Unjha, N. Gujarat)  
 38 1 201 Barry: Com. Chameleon in Gujarat (Borsad)  
 40 3 425 MacCann: Reptiles and Amphibia of Cutch State  
 42 1 200 Dharmendrakumar: Frog eating a Snake (Bhavnagar)  
 42 2 445 " Injury to a crocodile "  
 42 4 937 Asana: Further observations on Egg-laying habits  
 of Calotes versicolor (Ahmedabad)

## ૪. મીન વંશ

- 30 1 231 Wilson: Fresh Water Shark (Kharaghoda)  
 36 4 101 Acharya: Fishing around Ahmedabad (Barsan Baroda)  
 40 4 772 " Freshwater Fishes of North Gujarat  
 (Ahmedabad)

## ૫. કીટક વંશ

- 1 4 220 Newnham: Dabais dorippus in Cutch  
 12 1 115 Bingham: Hymenoptera from Deesa  
 12 3 510 Nurse: Lepidoptera taken in Cutch  
 14 1 179 " Migration of Butterflies (Deesa)  
 14 2 267 " Hymenoptera from Deesa  
 14 3 419 " " " "  
 24 3 609 " Camel Bot Fly (Deesa)



- 15 1 1. : " New Species of Hymenoptera, I (Deesa)  
 15 1 133 Mosse: Larva of Ind. Sphingidae (Sadra)  
 15 3 528 " Locusts in Gujarat (Vav, Mahikantha)  
 15 3 531 M. Lefroy: Butterfly Enemies (Surat)  
 15 4 551 Nurse: New Hymenoptera, II (Deesa)  
 16 1 19 " " " III (Deesa)  
 17 3 578 Cameron: Parasitic Hymenoptera from Deesa collected  
 by Nurse  
 17 4 1001 " " " " " "  
 18 2 300 " " " " " "  
 18 3 648 " Aculeate Hymenoptera " " "  
 19 2 510 Nurse: Hymenoptera from Deesa  
 20 3 876 Mosse: Food of Mantids (Dwarika)  
 22 3 649 Sladen: Habits of Ants (Rajkot)  
 27 4 952 Newnham: Protective Mimicry of a Caterpillar  
 (Ahmedabad)  
 33 3 725 Mosse: Breeding of *Terias laeta* (Bhavnagar)  
 33 4 888 " Butterflies and Moths of Kathiawar  
 34 4 1053 " Identity of *T. laeta* and *T. venata* (Bhavnagar)  
 40 3 579 Acharya: Distribution of *Sternocera nitidicollis*  
 (Ahmedabad)

## ६. प्रकृति

- 2 3 159 Keswal: Waters of Western India, IV, Gujarat  
 2 4 221 " " " " " "  
 3 2 114 Becher: Some cold weather Notes from Gujarat  
 3 2 138 Phipson: Protection of Game around Ahmedabad  
 10 2 331 Lester: Field notes from Cutch  
 10 3 536 Light: Notes from Ahmedabad  
 13 2 337 Nurse: Sport and Nat. His. in North Gujarat  
 13 4 702 Gilbert: Null after Famine  
 14 3 582 Olivier: Small Game in Western India  
 17 1 231 List of Districts of Gujarat Protected for Game  
 28 2 562 FitzPatrik: Folklore of Birds and Beasts  
 28 4 1149 O'Brien: " " " " " "  
 29 " " " " " " of Cutch " " " " " "

# સ્વીકાર

પ્રતિષ્ઠા, પુનિર્મિતકાંક્ષા, ધર્મરે

ડૉ. મોહીકાં એસ. ટી. (સંસ્કૃત : મત્સ્યવિજ્ઞાનશાસ્ત્ર, વડોદરા રાજ) :

1. Water Divining; 2. The Boyis of Baroda. 3. The Vagbans of Okhamandal; 4. The Fisheries of the Gujarat Coast; 5. The Machis of Navasari; 6. The Anatomy of the Chank (Turbinella); 7. The Anatomy of the Edible Oyster; 8. Vitamins and Fish-Livers; 9. Fish Manure; 10. Pisciculture and Sewage disposal.

શાહુ એનં. એચ., એમ.એસસી., પીએચ. ડી. :

Proceedings of the Indian Science Congress :

II Session, 1915, Madras; XV Session, 1928, Calcutta; XVI Session, 1929, Madras; XVII Session, 1930, Allahabad; XVIII Session, 1931, Nagpur; XIX Session, 1932, Bangalore; XX

સ્વામા પાનાયી શાહુ.]

## મા ધનરપતિઓ

- 4 2 154 F. G. : Parasitic Trees Near Bardoli  
6 1 107 Ommaney: Yellow Butea frondosa in Godhra  
8 3 444 Jaykrishna Indrajit: Bhākhā Plant (Porbandar)  
18 3 756 Blatter: Flora of Cutch  
22 1 208 Chibber: Size of Leaves of ĀK (Jhund, Dohad)  
23 1 110 Sedgwick: Grasses from Ahmedabad  
33 4 869 Blatter: Mosses of Mt. Abu  
36 4 1021 Acharya: Ashoka Tree (Ahmedabad)  
42 2 450 Kapadia: Abnormal Seedling of Mango (Junagadh)

## ૨ ભૂસ્તર

- 12 1 177 Blake : Superficial Deposits in Cutch, I  
" 2 374 " " " " II  
21 3 709 Smith: Notes on Cutch Ammonites, I  
" 4 1347 " : " " " " II  
22 1 209 " : " " " " III  
" 3 417 " : " " " " IV  
2 3 421 " : Cutch Ammonites Beds  
2 4 812 " : Oppelios Tenuilobatus (?) in Cutch  
2 4 813 " : Holcostephanus (?) in Cutch  
" 1 176 " : Notes on Cutch Ammonites, V  
4 793 " : " " " " VI

Session, 1933, Patna; XXI Session, 1934, Bombay; XXII Session, 1935, Calcutta; XXIII Session, 1936, Indore; XXIV Session, 1937, Hyderabad; XXV Session, 1938, Calcutta; XXVI Session, 1939, Lahore; XXVII Session, 1940, Madras; XXVIII Session, 1941, Benares; XXIX Session, 1942, Baroda.

Bombay—Poona : A Souvenir of the 21st Meeting of the Indian Science Congress, Bombay, 1934.

Calcutta and Suburbs : Indian Science Congress Association, 22nd Session, Calcutta, 1935.

Handbook of Indian Science Congress, 27th Session, 1940, Madras.

Benares—Handbook, 28th Indian Science Congress.

Current Science : Vols. 1-10 (complete); Vol. 11, (Nos. 1-10).

Annual Reviews of Biochemical and Allied Research in India : Vols. VI—XII (1935—1941).

Proceedings of the Society of Biological Chemists (India): Vol. I (two copies); Vol. II, Part 1-2; Vol. III, Part 1-III; Vol. IV, Part I.

Annual Report of the Society of Biological Chemists India, 1939.

Journal of the University of Bombay : Vol. III, Part 2; Vol. IV, Part 2; Vol. V, Part 2; Vol. VI, Part 2; Vol. VII, Part 3 (New Series); Vol. X, Part 5 (New Series); Vol. XI, Part 5 (New Series).

Proceedings of the Indian Academy of Sciences : Vol. XIII, No. 5 Section A, May, 1941.

દૂધ : ડૉ. ડી. નૃસિંહ મુ. શાહ, પ્ર. ગુ. વ. સોસાયટી.

### સામયિકો

કૃષ્ણશાળ : નિયમિત.

માનસી : માર્ચ, ૧૯૪૩.

સુપ્રિદાન : આર્યવૃક્ષણ પ્રેસ, પૂણા, અ. ૧૯૫, મે; ૧૯૬, જુન; ૧૯૭, જુલાઈ; ૧૯૪૩.

ન્યેતિધર્મ : નિયમિત.

વૈમાસિક : ગુજરાત સરોધન મંડળ, મુંબઈ, એપ્રિલ, ૧૯૪૩.

સુદિપ્રકાશ : ગુજરાત વનિક્યુવર સોસાયટી, અમદાવાદ, એપ્રિલ-જુન, ૧૯૪૩.

# અનુભવની આપણે

## ૧. સાપના અહેરના ઉપચારો

ગુ. પ્ર. મંડળના સંગ્રહસ્થાનનું મહત્વનું અંગ એક વખત સાપ દા નહે નહે પ્રસંગે એમાં અનુભવ, ચાકળણ, ધામણ, કેવડી ધામણ, ડેડું, બફેડી, ચીતણું, રૂપસુંદરી, વગેરે વિવિધ સાપ પાળવામાં આવ્યા હતા. માત્ર નામ અને કાળોતર નેવા કાળસર્પોને સજવરના અભાવે પાળવામાં આવતા નહતા. સાથ સાથે અનેકવિધ પંખીઓ પેલુ રાખવામાં આવતા હતા. પણ એ સર્પમાં ગ્રેફોનેનું વધુ ધ્યાન ખેંચનાર તેો સાપ જ નીવડતા. સાપ નવી જાતનું પ્રાણી છે માટે નહિ, પણ મનુષ્યની અત્યંત નિકટમાં વસે છે છતાં નેના વિશે કામચેત્ર કદ જાણવામાં આવે છે; નેટલું જાણવા મળે છે એ પણ કારે બેદત્તરમવાળું, કલ્પનોત્પન્ન અને ચમત્કારિક; એના ફંદાથી મરણની પદ્ધતિ; આમ કાઠક ભય, વધુ પ્રમાણમાં ચમત્કારની રતિ એવા કુદરતના મૂળમાં કારણરૂપ નેવામાં આવતી.

સામાન્ય જન સમાજની જ આ દયા છે, એકું નથી. લુહિમાન બણાતો વર્ગ પણ આ વિષયમાં કારે અત્યંત સેવતો નેવામાં આવે છે. સાપનું અહેર, એનો ઉતાર, વગેરે સંબંધમાં વિવિધ માન્યતાઓ એમના મનમાં એવી તેો જડ થાવી બેઠેલી હોય છે કે જમે તેટલા પ્રમાણ આપી સત્ય વાત સ્દમજાવે તોપણ—સસ્થતાના અંધનથી કદાચ મોઢે નહિ કદે પણ—અતારમાં તેો એ તમને મૂર્ખ અથવા અંધ બધાણુ (!) જ જાણવાના.

સાપના સંબંધમાં જામક કલ્પનાઓ ઊભી કરનાર મુખ્યત્વે એ વ્યક્તિઓ જવાબદાર છે; મદારી અને ભૂવા. મદારી તેો ઘોડુંધણું પણ જાણતા હોય છે પણ ભૂવા તેો સાપ અજ્ઞાન જ હોય છે. સાપનું અહેર ઉતારવાની અનુભવ શક્તિની બહાલ મારનાર ભૂવાઓને પૂછશે તેો જવાબો કે એમાંના ઘણાખરા તેો કળા સર્પો ફેરવી જતના હોય છે એ પણ પૂરું જાણતા નથી હોતા. તમે પકડી અણેલો અહેરો સાપ ફાંદને કરડાવીને તમરી રૂઝ અહેર ઉતારવાનું કહેશે તેો ગુડેની આણું અગર એકું બીજું કંઈ બદાનું કદાચ એ છટકી જ જવાના. છતાં આવા લેભાગુઓથી ડાહ્યા મનાતા અંધબધાણુઓ કમલે દમલે કળાતા નજરે પડે છે. એનો એકજ દાખલો આપું. ઘોડાં વરસ ઉપર આપણા ત્યાં ‘પાનરે’ નામના એક સજ્જન, સાપ ઉતારનાર વસ્તાદોના ગુડે જણાતા હતા. સમય સર્પચાપ્ટ ઉપર એમનો એવો તેો કાચુ હતો કે જમે તેવો કહેરી સાપ કરડેલો હોય તોપણ એમનું નામ લેતા જ હતરી જતો. એ મદારાજ નતે જાપવનરમાં હોય અને નજમાં કાઠને લાપ કરડેલો હાય તેો નામ તેટલા દિવસ ૫૫ પણ એમના હોડારા માત્રથી એ સાપ જૂજમાથી ઉતરી પૂંછડાંએ સામનો આવી. ૫૫ તરીને એમની રૂઝ દાઢર મઢ જતો. એમની આવી ઘોડાતાર શક્તિથી ૫૫કહે, અમદાવાદની પ્રજાનું બહું કાવાની ધમરાવાળા એક મુની. કાઠ-સીવરે લાવ કથી કે અમદાવાદ મુનીસીપલિટીએ આ સર્પવિષદર ‘પાનરે’ મદારાજને

માસિક રૂા. ૫૦) ના ખમારથી નોઠરીમાં રાખવાં! ટેન્ડીંગ કમીડીની આ દરખાસ્ત જનરલ બોર્ડમાં આવી પણ ખરી. પરંતુ અમદાવાદની પ્રજાના સદસાગ્યે, બોર્ડમાંની એક જવાબદાર વ્યક્તિએ એ ઠરાવનો વિરોધ કર્યો, સર્પવિષ વિષે સત્ય વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટીકત રદમળવી, 'પાનરે' પ્રજાના પ્રવાવથી પ્રજાને બચાવી અને અમદાવાદના એ પ્રવરનામકાની કુદિર્નુ લીલામ થર્વ અટકાવ્યું.

ધંતરમંતરનાં આવાં ધતીંગ ઉપરાંત આપણા ત્યાં (તેમ પાદેદમાં પણ) દવા-દારના અસંખ્ય પ્રયોગો સર્પદંશ ઉપર પાપુર્જયા કરાતા આવ્યા છે. આવી દવાઓમાં વનસ્પતીઓ મુખ્ય ભાગ બને છે. આપણા વૈદ્યમાં તેમજ અનુભવીઓમાં ને ને વનસ્પતીઓ સાપ અને વીછીના ઝઢેર ઉપર—લેપ, ઈંદળી, નાસ, કાટો, ચાટણ, ચર્વણ, ફાફી, એમ વિવિધરૂપે—'રામગાલુ' ઉપાય તરીકે વપરાય છે, એ તમામ ખરે-ખર ઝઢેરી સાપ—નાગ, કાળોતર, ખડચીતળા, દરીયાઈ સાપ, નામરાજ, વગેરે—ના વિષના ઉપચાર તરીકે તદ્દન નિષ્ફળ ન દોાય છે, એવું પ્રયોગદ્વારા સિદ્ધ થયું છે. ને ને વનસ્પતીઓની, રાસાયનિક પૃથકરણ અને પ્રત્યક્ષ ઉપચારદ્વારા, સર્પવિષ ઉપરની નિર્ધારવા ડો. એડરકરે દાંડકીન હન્ડીટ્યુટની પ્રયોગશાળામાં સાબીત કરી છે, એની ચાલી, કર્તલ છાપડાના Indian Indigenous Drugs ગ્રંથમાંથી તારીને અદિ આપી છે. ડો. રૂઢકરના મતે એન્ડીવીનીન એકાદું સર્પવિષ ઉપર અસરકારક ઔષધ છે; અન્ય ફાઈ ઉપચાર નહિ.

—તાંત્રી.

<i>Abrus precatorius</i> ચણેલી	<i>Alternanthera sessilis</i> જળનંબલ
<i>Acacia arabica</i> બાવળ	<i>Althaea officinalis</i> ગુલબેર
„ <i>catechu</i> ખેર	„ <i>rosea</i> દોલોદોહ
„ <i>concinna</i> ચીકાખઈ	<i>Amarantus spinosus</i> કાંદળો રાભો
„ <i>farnesiana</i> તલબાવળ	„ <i>tristis</i>
„ <i>peunata</i> ખિરેલ	X „ <i>victoris</i> દીમરો
<i>Acalypha indica</i> વેંછીકાટો	X <i>Amomum subulatum</i> મોટી એલચી
<i>Acanthus ilicifolius</i> સં. હરિકુન્ડા	<i>Anacardium occidentale</i> કાજુ
X <i>Achyranthes aspera</i> અપેડી	<i>Anagallis arvensis</i> કાળી કુલડી
X <i>Aconitum ferox</i> વછનાગ	<i>Anamirta cocculus</i> કાકમારી
X „ <i>heterophyllum</i> અતિવિષ	X <i>Andropogon muricatus</i> ખસ
X <i>Acorus calamus</i> વજ	X „ <i>schoenanthus</i> રોસડો
<i>Actæa spicata</i>	<i>Anilema scapiflorum</i> રીરામૂળીયાં
<i>Adhatoda vasica</i> અરડુરી	X <i>Anisomeles malabarica</i> મખમલી
<i>Aegle marmelos</i> બીલી	ચોથારો
<i>Ailanthus malabarica</i> ગુમળ	X <i>Anogeissus latifolia</i> ધાવડો
<i>Alangium lamarkii</i> અંકોલ	<i>Anthocephalus cadamba</i> કદંબ
X <i>Albizzia lebbek</i> કાળો સીરસ	<i>Antidesma bunias</i>
<i>Allium sativum</i> લસણ	X <i>Aquillaria agallocha</i> અગર
X <i>Alstonia scholaris</i> સાતવણ	X <i>Areca catechu</i> સોપારી

- Argemone mexicana* सरीसृप  
*Arisaema speciosum*  
*Aristolochia bracteata* श्रीशमरी  
*Aristolochia longa*  
 " *indica* नेत्रवेष्ट  
 " *serpentina*  
*X Artemisia maritima* श्रीशमरी  
*X " vulgaris* स. नारदमनी  
*X Arthrocnemum indicum* सरीसृप  
*Artocarpus integrifolia* दलहूष  
*X Asparagus racemosus* सतावरी  
*Atalantia monophylla* माकड़ लीजु  
*Balanites roxburghii* छमेदीया  
*X Baliospermum axillare* नभसरोटा  
*X Balsamodendron roxburghii* गुग्गुलु  
*X Bambusa arundinacea* बांस  
*X Barleria cristata*  
*Barringtonia acutangula* समुद्रक  
*X Cassia longifolia* महुआ  
*X Bauhinia tomentosa* पीलीआमृदु  
 " *variegata* रंगमयन  
*Benincasa cerifera*  
*X Berberis asiatica*  
*Betula bhojpatra* बेलपत्र  
*Bixa orellana*  
*X Boerhaavia diffusa* पुनर्नवा  
*X Bombax malabaricum* रीमजो  
*X Boswellia serrata* शैलामन  
*Bragootia wallichii*  
*Brassica campestris*  
 " *nigra*  
*Butea frondosa* भूभर  
 " *superba* दीवट  
*Caesalpinia bonducella* माकड़  
*Cajanus indicus* तुवर  
*Calamus rotang* नेत्र  
*Calotropis gigantea* आकड़  
*Calypteria floribunda*  
*Capsicum annuum* मसुरी  
*X Cardiospermum halicacabum* शरीणी  
*X Careya arborea*  
*X Carum copticum* अमरु  
*Caryophyllus aromaticus* सव  
*X Cassia alata*  
*X " fistula* गरभाजो  
 " *occidentalis* कामुदरी  
*X " sophera* कामुदरी  
*X " tora* पुपाड  
*X Cedrus deodara* देवदार  
*Celastrus senegalensis*  
*X Cephalandra indica* कड़वी घासी  
*Cicer arletinum* चणु  
*X Cinnamomum tamala* तमाल  
*X " zeylanicum*  
*X Cissampelos pareira* नेलुनेल  
*X Citrullus colocynthis* छिद्रवाण्डा  
*X Citrus medica* लीजु  
*Clematis triloba* मोरवेष्ट  
*Cleome viscosa* तलबली  
*X Clerodendron infortunatum*  
*X " serratum*  
*X Clitoria ternatea* अपराजिता  
*Cocos nucifera* नाणीजेर  
*Coix lachryma* मसी  
*Commelina oblique* हि. कंजरा  
*Corallocarpus epigaea* कड़वी नभ  
*X Cordia obliqua*  
*X Coriandrum sativum* धाजू  
*Coscinium fenestratum* स.  
 दास हलिद्रा  
*Costus speciosus* स. केमुक  
*X Crataeva religiosa* वरुण  
*X Crocus sativus* केशर  
*Croton oblongifolia*  
*X " tiglium*  
*Cucumis trigonus* भायवसुखंड  
*X Cuminum cyminum* अज

# ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન

સંભાસંદો, ગયા અંક પ્રસિદ્ધિ થયા પછી આટલા સંસ્કૃતો મંડળેમો જોડાયો છે :

સામાન્ય સહયો

શ્રીવત્સલકુમાર ઈન્દ્રવિજય દેસાઈ શ્રીચરદેસર સોરાખજી કોલપેસી  
શ્રીમણિભાઈ નરોત્તમદાસ દિવેદી શ્રીનવીનચંદ્ર મણિલાલ દવે

લેટ. મંડળના ખબરની શ્રી ચીનુભાઈ ચીમનભાઈના પ્રયત્નથી મંડળને આઠ વર્ષમાં ૩. ૭૫૦) ની રકમ ભેટ તરીકે મળી છે. મંડળના અન્ય સહયો પણ પોતા પોતાની લાગવગને ઉપયોગ કરી આવી રીતે આર્થિક સહાય અપાવે તો મંડળની કેટલીક મુશ્કેલી સહેને દૂર થાય.

## દી. બ. શ્રીકૃષ્ણલાલ ઝવેરીનો મણિમંડોલસંધ

અભિનંદન. ગુજરાતી સાહિત્યના પ્રખર વિદ્વાન હીવાન બહાદુર શ્રીકૃષ્ણલાલ મોહનલાલ ઝવેરીને આઠ વરસે પંચોતેર વરસ પૂરાં થાય છે, એ પ્રસંગે એમનું હીર્ધાપુ હૃદયવા અને ગુજરાતી સાહિત્યની એમની ચિરકાળની સેવા માટે અભિનંદન કરવા, અર્થે ગુજરાતની સાહિત્ય સંસ્થાઓએ વિવિધ સન્માન યોજ્યા છે. આ પ્રસંગે ગુ. પ્ર. મંડળ પણ શ્રીકૃષ્ણલાલભાઈનું ચિરામુ હૃદય છે, આ મંડળ ઉપર શ્રીકૃષ્ણલાલભાઈનું ખૂબ વિશિષ્ટ છે. આ મંડળના મુખપત્રના પ્રથમ પ્રકાશન પ્રસંગે, 'પ્રકૃતિ'ની અડીસો નેટલી પ્રતિઓ ગુજરાતના અગ્રગણ્ય વિદ્વાનો અને પ્રતિષ્ઠિત પુરુષોને મોકલી હતીઃ એવી આશાથી કે ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિઓથી પરિચિત થઈને એ સંસ્કૃતો કંઈક માર્ગદર્શન કરાવે. આ સમગ્ર વ્યક્તિસમૂહમાંથી કોઈએ પણ મંડળની પ્રવૃત્તિઓ પ્રત્યે સમભાવ દર્શાવવાની—અરે, 'પ્રકૃતિ'ની પહેાંચ સરખી સ્વીકારવાની પણ—કદારતા દાખવી દોય તો માત્ર એ જ જાણે: શ્રી વિદ્યાબહેન નીલકંઠે અને શ્રી કૃષ્ણલાલભાઈએ. શ્રીકૃષ્ણલાલભાઈને તો 'પ્રકૃતિ' (મોકલેલું પણ ગરવલે જવાયો) મળ્યું પણ નહતું છતાં કેમ મિત્રના ત્યાં એનો અંક જોતાં વેત એમણે મંડળનું અભિનંદન કરતો અને પ્રવૃત્તિની સફળતા હૃદયોતો સંદેશો મોકલ્યો. એકલી પ્રોત્સાહનવાણીથી સંતોષ ન પામતા એ આ મંડળના આજીવન સભ્ય થયાં, નતે આર્થિક સહાય આપી અને અપાવી. એ ઉપરાંત પ્રસંગે પ્રસંગે સૂચના દ્વારા મંડળને હિતમાર્ગે પળવું કર્યું. આવી આભારજન્યુતા દાખવનાર, વાડો બાંધવાનો જરાય અસંખ્ય ન રાખતાં સાહિત્ય સેવાને જ પરમાર્થિક સ્વીકારનાર, ગુજરાતી સાહિત્યના આ વર્ધાશુદ્ધિ ન્યોતિર્ધર હીર્ધાપુ થાઓ અને ગુજરાતી સાહિત્યને એમની હૃદય દળી પણ મળતી રહે, એવી હૃદય પાસે અમરી થાયના છે.—હ.

# આ અંકના સર્જકો

ચરિત્ર ગુણામભાઈ નાયક (૫. ૬૫), એમ. એચસી., પીએચ. ડી. ગુજરાત કોલેજમાં ફીઝીકલના અધ્યાપક બીનાયક આચાર્ય તરુણ વૈજ્ઞાનિકોમાંના એ છે. એમના પોતાના વિષય હપરાંત એમણે વિજ્ઞાનની અન્ય શાખાઓને પણ પાઠ્ય પુસ્તકોના લેખનદ્વારા ગુજરાતી જાનતા-સમક્ષ મૂકવા પ્રયાસ કર્યો છે. સ્વભાષામાં વૈજ્ઞાનિક વિષયોને જિતાડવાની એમની પ્રયત્નશીલતાને કીધે, ગુજરાતી સાહિત્ય પરિષદે પ્રકટ કરેલા વૈજ્ઞાનિક-પરિવાળા-કોલનું મંદરવનું કામ એમને સોંપવામાં આવ્યું હતું. યુ. પ્ર. મંડળના એ મંત્રીમંડળમાં પણ છે, એટલે 'પ્રકૃતિ'ને એમનો સહકાર મુશ્કેલ જ રહેવાનો.

બીપાલ સફમજી આચરેકર (૫. ૭૧), બી. એ., ઇન્ડિયન એડ્યુકેશનલ સર્વીસ (રીટાયર્ડ), ગુજરાત કોલેજના વનસ્પતિવિજ્ઞાના ભૂરૂપૂર્વ પ્રાધ્યાપક અને યુ. પ્ર. મંડળના આયુજન સભ્ય, વૈજ્ઞાનિક વિષયોને અંગ્રેજીમાંથી સ્વભાષામાં જિતાડવાના એ પ્રખર દીમાયતી છે. મદારાષ્ટ્રનું સુપ્રસિદ્ધ વૈજ્ઞાનિક માસિક પત્ર 'સુષિજ્ઞાન' બીઆચરેકર અને એમના અન્ય મિત્રોએ અંગત સાહસરૂપે શરૂ કરેલું અને શરૂઆતનાં વર્ષોમાં એમણે દરેક બાંકનું ગોપીચંદન પણ લાખરેલું. એમની આવી જ્ઞાનપ્રચાર-વૃત્તિને કીધે યુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિ પ્રત્યે એમની બારે સહાનુભૂતિ રહે છે. ગુજરાત કોલેજમાં ગણેશ સાલવઈ દરમ્યાન એમણે મરાઠી 'સુષિજ્ઞાન' ગુજરાતીમાં ઉપાય, એ માટે અનેક પ્રયત્ન કર્યા હતા પણ એટું સાહસકર્મ માથે વહેરનાર કેઈ ગુજરાતી એમને મળ્યા નહિ. એટલે 'પ્રકૃતિ'ના પ્રાચારની એમને અત્યંત સતેજ થાય એ સ્વાભાવિક છે. સમારી નોટરીમાંથી નિરૂત થયા છતાં એ 'દંત્યુ અવૈતનિક અધ્યાપન કાર્ય' કર્યું નામ છે. મદારાષ્ટ્રે પ્રથમ પંક્તિના ને કતિપથ વનસ્પતિવિદો, જાતપત્ર કર્યા છે, તેમાં શ્રી આચરેકરને ગણુલી સ્થાપક ઇન્ડિયન સાયન્સ કોંગ્રેસના એક વાર્ષિક અધિવેશનમાં વનસ્પતિશાસ્ત્ર શાખાના એ પ્રમુખ હતા, વનસ્પતિ વિદ્યાને લગતું મરાઠીમાં લખેલું એમનું પુસ્તક અગ્રેડ મનાય છે. એમના જેવા પ્રખર વિદ્યાને લખેલા કીમિડેના છબનરતાન્તે 'પ્રકૃતિ' ને ગૌરવાન્વિત કર્યું છે.

## લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગુજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવો જોઈએ. એને અંગ્રેજી શિક્ષણના અસાધરણ અનુભવ, પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિઓનો સ્થાનમેદે વિસ્તાર કે અભાવ, ગુજરાતનાં પંખીઓ અને વનસ્પતિની વસતી ગણુનો, વગેરેને લગતા લેખો, આવશ્યક પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ રસનામુશ્કે લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. કપાયેલા લેખો યુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકશે નહિ.



## ABOUT LAWS OF DEVELOPMENT

“But why then always stick with such pertinacity to old ideals, why shall we never get rid of the doctrines we once imbibed in the schoolroom, though we recognise them to be false? There are two things which have been taught us by old father Linneaus, and which are equally untenable, but nevertheless have been learnt by everyone of us at school, and to which we keep sincerely till our oldest age; they are, first, that all the visible world can be divided into three kingdoms, the mineral, the vegetable, and the animal kingdom; and second, that man is only a species in the latter. Now would it not be by far more consistent with our knowledge of natural objects to introduce three very different divisions and to distinguish a mineral, an animated and a mental world? If we accept these divisions, we get rid of the two errors at once, we unite the animal and vegetable kingdoms into one, as they ought to be, and we separate mankind from the former as a separate division, the mental world... Cannot man... as “microcosmos” with all his history and mental achievements proudly be placed to comparison with all the animated world? Of all the three divisions of the visible creation the easiest for us to penetrate is the mineral or material world, only governed by the laws of Chemistry and Natural Philosophy. The second division offers much greater difficulties, viz., the animated world. Though the same laws as to the first division are yet in full action, they are modified and influenced by a power which is, up to the present, fully above our conception, the power of life, *vis vitalis*, but which nevertheless cannot be denied. This power chiefly manifests itself in bodily development. Though the lowest grades and the beginnings of this second division are of a very low kind, yet they are separated from the first one by a deep gulf. The third division, the mental world, offers us the most complicated problems science has ever had to deal with: not only are the laws of Chemistry and Natural Philosophy yet in full action here also, but the laws which were followed by the animated world, though modified, govern here again, and to those is superadded a third factor, the mental power, with its own proper laws. The last factor exists, and everybody can be his own witness for its existence; and as in the lowest of animated creatures the law of development exists, so the germ of higher organised beings exists; though hidden, in the most miserable specimen of human existence, the germ of mental development, though he personally may not obtain the aim which is achieved by his brethren. As between the first and second division, so also between the latter and the third, there exists a deep gulf, one side of which there is the animate, on the other the intellectual existence, with its mental power, which does not exist in the animated world.”

—William Waagen, Ph. D.  
in “Jurassic Fauna of Kutch,” p. 243. Pal. Ind., 1875.

# પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

હરિનારાયણ આચાર્ય



# વિષય સૂચી

૧. ગુજરાતના સાપ: ૬.	રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી	૬૭
૨. ગુજરાતની વનરુપતીઓ: ૧.	બાપાલાલ ગરમડડાસ વૈદ્ય	૧૦૩
૩. ગુજરાતના ધરતીકંપો: ૩.	નરસિંહ મુ. શાહ	૧૧૧
૪. સુરખાળ.	વિજયરાંદર મુ. વાસુ	૧૧૭
૫. ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રનો આધુનિક ઇતિહાસ.	હરિનારાયણ આચાર્ય	૧૨૪
૬. સ્વીકાર.		૧૩૦
૭. અનુભવની આપ લે :		
૧. ખિસાડી પાણીમાં પડી શકે ખરી ?	વિજય મુ. વાસુ	૧૩૨
૨. સાપને પકડવાની સહેલી રીત.	૨. બી, ખરાદી	૧૩૩
૩. સાપના બહેર વિષે પ્રશ્નો.	તંત્રી.	૧૩૫
૪. પ્રાણિસંરક્ષણ	તંત્રી	૧૪૨
૮. ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન.		

## આ અંકના સંજ્ઞા

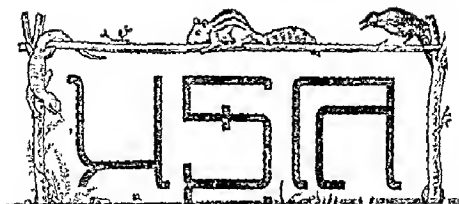
વાચનાને પરિચિત ચાહુ લેખકો ઉપરાંત આ અંકમાં નવા ઉમેરાયેલા લેખક બાપાલાલ ગરમડડાસ વૈદ્ય (પૃ. ૧૦૩) સ્વ. નયકૃષ્ણ ઉદ્દલ પાસે વનરુપતિ-શાસ્ત્રનો અભ્યાસ કરીને સ્થાનુભવે ગુજરાતની વનરુપતિઓનો વિશાળ પરિચય કરનાર આપણા ભણીતા વનરુપતિવિદ છે. એમના વૈદ્યકના બ્યવસાયને લીધે, એમના વનરુપતિવિષયનાં લખાણોમાં વનરુપતિલવન ઉપરાંત એમના ગુણધર્મો અને ઉપયોગિતાની ચર્ચા પણ હોય છે. સામયિકોમાં પ્રસિદ્ધ થતા એમના પ્રાસંગિક લેખો ઉપરાંત એમણે 'નિષંદ્ર આદ્ય' 'શ્દ્ધત્રયોની વનરુપતિઓ,' 'ગુજરાતની વનરુપતિઓ', વગેરે મહત્વનાં પુસ્તકો લખ્યાં છે. સમગ્ર ગુજરાતની વનરુપતિઓની એમની આ યાદી પુરોગામીઓના અનુભવના સારરૂપ હોવા ઉપરાંત એમના ભૂત અવતોક્તનો એમાં નિષ્કર્ષ હોવાથી આપણા સાહિત્યની એક બારે એટલી પૂરી પાડે છે.

સવાજમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

'પ્રકૃતિ' વરસમાં ત્રણથી ચાર વખત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે. ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા મધ્યેનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતવા વાદન હોવા ઉપરાંત, 'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના ગુજરાતનો વનરુપતિસમૃદ્ધિ પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂતરવિસ્તારનો મામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

### લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગુજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવો જોઈએ. એને અંગે ચિંતારના અસાધારણ અનુભવ પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનરુપતિઓનો સ્થાનભેદ વિસ્તાર કે અભાવ, ગુજરાતનાં પાણીઓ અને વનરુપતિની વસતિ ગણતરી, વગેરેને લગતા લેખો આવકાર પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કદવનામુલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપાયેલા લેખો ગુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકાશે નહિ.



## શુદ્ધિ

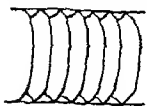
પૃ. ૧૩૫, પંક્તિ ૧૪:

‘ખડચીતળો અને કાશ્યુખર હેલીના’ ને બદલે ‘પુરસા અને ગામા’ વાં

છે. ગુજરાતમાં જે માત્ર એક જ જાત વસે છે એને અંગ્રેજીમાં The Common Krait કહેવામાં આવે છે અને એનું વૈજ્ઞાનિક નામ Bungarus coeruleus છે. નામની માફક આ સાપ પણ Colubridae વર્ગનો છે.

કાળોતરાનું માથું અને પીઠ કાળા, બદામી કે ચોકલેટ રંગનાં અને પેટ સફેદ રંગનું હોય છે. એ જંગલોમાં, ઘાસમાં, મેદાનોમાં, હિરણમાં, વુનાં કાંદોળામાં, માણસોના વસવાટમાં, મકાનોનાં ચારીચારણા પાછળ, છાપરામાં વિગેરે દરેક સ્થળે વસે છે. મકાનોની આસપાસ પાણીની કૂડીઓ કે

અને નિશ્ચયર અતે શાંત સ્વભાવનો હોઈને કુદરતમાં એ બહુ જોવામાં આવતો નથી, અને જોવામાં આવે તો પણ જોટલી સહેલાઈથી નાગને ઝોળખી શકાય (અલગત ફેણની મદદથી) એટલી સહેલાઈથી એ ઝોળખી શકતો નથી. આમ છતાં ભોંગડાંની મદદથી એને ઝોળખવો બીજાકુશ રહેતો છે. દરેક ઝેરી સાપની માફક એના પેટનાં ભોંગડાં આકૃતિ ૧લી માં બતાવ્યા પ્રમાણે સળંગ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે અને માથાનાં ભોંગડાં આકૃતિ ૨જી માં બતાવ્યા પ્રમાણે મોટાં હોય છે. પરંતુ એને ઝોળખવાનાં બે વિશિષ્ટ ચિહ્નો આ છે: ૧. પીઠ ઉપર મધ્ય રેખામાં આવેલાં ભોંગડાં આસપાસનાં ભોંગડાં કરતાં ઘણાં મોટાં અને છ ખુણ્ણીયાં હોય છે (જુઓ આ. ૩જી) ૨. ખુંછડી



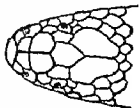
(આકૃતિ ૧ લી)

હોય છે (જુઓ આ. ૫મી)

નીચેનાં ભોંગડાં પેટનાં ભોંગડાં માફક અવિ-લક્ષ્ય હોય છે (જુઓ આ. ૪થી ઉપર). આ બે ચિહ્નો જો સાપને હોય એ અવશ્ય કાળોતરો છે એમ માનવું. આ ઉપરાંત એના નીચલા હોઠમાં ફક્ત ચારજ મોટાં ભોંગડાં હોય છે અને એમાંથી એકું સૌથી મોટું

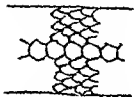
આમ ભોંગડાંની મદદથી કાળોતરને ઘણી જ સહેલાઈથી ઝોળખી શકાય છે, પરંતુ એને એ રીતે ઝોળખવા એને મારીને દાયમાં લઇને તપાસવો જોઈએ. સારે એને કુદરતમાં શી રીતે ઝોળખવો? એ કામ પણ બહુ અઘરું નથી. કાળોતરને એના સ્વભાવ અને એના શરીર ઉપરની લાત ઉપરથી થોડા અનુભવ પછી ઝોળખવો મુશ્કેલ નથી. એની પીઠ ઉપર સફેદ રંગના આડા કમાનાકારના સાંકડા પટ્ટા હોય છે. આ પટ્ટા માથાથી થોડે દૂરથી શરૂ થઈ છેક ખુંછડી સુધી આવેલા હોય છે. કાળોતરના આ પટ્ટાઓની ખાસીયત એ છે કે માથા તરફ ઝાંખા, અને એક બીજાથી દૂર દૂર આવેલા હોય છે અને કાંઈ કાંઈને તો પટ્ટાને બદલે નાનાં ટપકાંજ હોય છે, પરંતુ જેમ જેમ ખુંછડી તરફ જઈએ એમ એમ એમ પટ્ટા

વધારે સ્પષ્ટ, સુરેખ અને પાસે પાસે આવેલા હોય છે (જુઓ આ. ૬લી) આ પટ્ટા એક એક અથવા બેકે હોય છે. કાંઈ કાંઈ પટ્ટાના છેડા બોડીબારા જેવા હોય છે. આ ઉપરાંત કાળોતરો સ્વભાવે ઘણેજ શાંત હોય છે. એ



(આકૃતિ ૨ જી) •

ખનતા સુધી કરડવાનો પ્રયત્ન કરતો જ નથી અને માણસની હાજરીનું જ્ઞાન થતાં સુપડીથી ચાલ્યો જાય છે. અથવા કયાંક ખુણામાં લપાઈ જાય છે. સામાન્ય રીતે તેમ જગમાં હોય ત્યારે પણ એ ધણી વખત એના શરીરના ગુંચળામાં એનું માથું છુપાવી દે છે, એને હેરાન ન કરીએ ત્યાંસુધી તો એ કદીએ કરડવાનો પ્રયત્ન કરતો નથી એવો લગભગ



(આકૃતિ ૩૭)

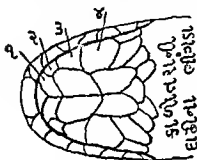
હોય તો જ્યાં ધા થયો હોય ત્યાં ચાટવા મંડી પડે છે પણ ધા કરનારને કરડતો નથી. આટલી દૃઢ સુધીની નમ્રતા ખતાવનાર કાળોતરાની સંખ્યા તો જુજ હશે, પણ સામાન્ય રીતે આ સાપ શાંત અને હેરાન ન કરવામાં આવે તો નિરુપદ્રવી છે એમાં તો શંક નથી મુરકેલીમાંથી કેમ છટકવું કે એનો શી રીતે સામનો કરવો એની આવડતજ એનામાં નથી, એમ મને જાત અનુભવ ઉપરથી લાગે છે. પણ કાળોતરાના આ શાંત સ્વભાવને કારણે કે એના અણુધડપણને સીધે કાઠએ ગફલત રહેવું ન જોઈએ, કેમકે આખરે તો એ સાપ છે અને જો કરડ્યો તો જીવ લીધેજ છુટકો કરે છે, અને એ પણ યાદ રાખવાની જરૂર છે કે હિંદમાં સર્પદંડથી નીપજતાં મરણોની સંખ્યાનો મોટો ભાગ કાળોતરાને આભારી છે. ખેતરોમાં અને જંગલોમાં આવેલાં મકાનોમાં ખાટલા ઉપર સુતેલા ઉંઘતા માણસોને કરડીને એણે મરણ નીપજાવ્યાના બહુ દાખલા નોંધાયા છે.

આમ કાળોતરાને એની પોક ઉપરના પટાઓથી અને એના સ્વભાવથી કુદરતમાં ઓળખવો રહેલો તો છે, પણ એમાંજ એક મુરકેલી એ છે કે જુલાવામાં નાખી દે એવો, આમેલુજ કાળોતરાને મળતો એક વુલ્ફ-સ્નેક (Wolf-Snake) નામનો માંઠો સાપ થાય છે. જ્યાં જ્યાં કાળોતરા રહે છે ત્યાં ત્યાં એ પણ રહે છે. કાળોતરાની માફક એ પણ નિસાચર સાપ છે, અને એના શરીર ઉપર પણ સફેદ પટા હોય છે. સરખી ઉમરના હોય તો



(આકૃતિ ૪૫)

બંને સાપ લંબાઈમાં પણ લગભગ સરખા હોય છે. આમ કુદરતમાં કાળોતરાને ઝોળખવામાં ભુલ થવાનો સંભવ છે, પણ જો મરેલા બંને સાપને જરા ખારીકાઈથી તપાસી સરખાવી જોઈશું તો એ બંને વચ્ચે રહેલો ભેદ જણાઈ આવશે. આપણે ઉપર જોઈ ગયા કે કાળોતરાની પીઠ ઉપરના પટા પુંછડી તરફ સ્પષ્ટ અને પાસે પાસે આવેલા હોય છે અને જેમ જેમ માથા તરફ જઈએ એમ એમ એમની વચ્ચેનું અંતર વધતું જાય છે અને એ અસ્પષ્ટ



(આકૃતિ ૫ મી)

રેખકના બચ્ચાને પુંછડી સુધી પણ પટા હોય છે. આ દ્રષ્ટીએ લઈને બંને સાપ વચ્ચે ગોઠાણો થવાનો સભવ છે એટલે છેવટનો નિર્ણય તો લોગડાં ઉપરથી જ થઈ શકે. સ્વભાવે વુદ્ધ-રેખક કાળોતરાથી વિરુદ્ધ છે પણ એ બાબત આપણે એ સાપના વર્ણનમાં જોઈશું.

કાળોતરાનું ઝેર લાલુજ દાંતીક છે. તામીઝ બાપામાં કાળોતરાને 'આઠ કુટીઓ' સાપ કહેવામાં આવે છે. એનો અર્થ એ આઠ કુટ લાંબો હોય છે એવો નથી. પણ જો એ કરડે તો આઠ કુટ દૂર જતાં જતાં તો મૃત્યુ નીપજે છે એવો છે. નાગના ઝેર કરતાં કાળોતરાનું ઝેર ૩ થી ૧૫ ગણું વધારે જલદ ગણાય છે. એના ઝેર વિશે દહજુધી કંઈ ચોક્કસ માહિતી મળી શકી નથી. નાગ અને કાળોતરાના ઝેરની જુદા જુદા પ્રાણીઓ ઉપર જુદા જુદા પ્રમાણમાં અસર થતી હોવાથી એ બંનેના ઝેરની અસરનું પ્રમાણ (ratio) એક સરખું નથી હોતું. કાળોતરાના ઝેર માટે કંઈજ દવા શોધાઈ નથી. આનું કારણ એમ છે કે પ્રયોગો કરવા માટે જેટલા પ્રમાણમાં ઝેર જોઈએ એટલા પ્રમાણમાં એ મળી શકતું નથી. સામાન્ય રીતે રસાયણિક દ્રષ્ટિએ કાળોતરાના ઝેરને નાગના ઝેર જેવું માનવામાં આવે છે, અને મનુષ્ય ઉપર આ બંને સાપના ઝેરની અસર પણ સરખીજ હોય છે. પરંતુ કાળો-

તરંગના ઝેરની એક વિશિષ્ટતા એ છે કે એનાથી પેટમાં સખ્ત દુઃખાવે થાય છે. વાંદરાઓને આ ઝેર ઇન્જેક્શનથી આપ્યા પછી એમના શરીરની અંદર તપાસ કરતાં એમના પેટમાં ઘાસ પડી ગયેલાં જોવામાં આવ્યાં છે. આ ઉપરથી એમ માનવામાં આવે છે કે એના ઝેરથી માણસોના પેટની રક્તવાહિનીઓ તુટી જવાથી શરીરની અંદર પુષ્કળ લોહી વહી જાય છે, જેને લઇને પેટમાં દુખાવો થાય છે. આપણે હવે પછી જોઇશું એ પ્રમાણે કાજોતરના ઝેરની આ ખાસીયત ખડચીતળા અને કુરસાના ઝેરને મળતી આવે છે.

એની ઝેરની કાચળોઓ આંખની પાછળ રહેલી હોય છે અને નાગની કાચળોઓ કરતાં નાની હોય છે. એમાંથી સરેરાશ એક વખતે પાંચ મીલીગ્રામ જેટલું સૂકું ઝેર નીકળે છે, જેકે માણસને મારવા માટે તો ફક્ત એકજ મીલીગ્રામ જેટલું ઝેર પુરતું છે.

કાજોતરના નર અને માદાનું જાણ ૨૫૩૫ એક સરખું હોય છે, પણ માદા કરતાં નરની લંબાઈ વધારે હોવાની માન્યતા છે. કુદરતમાં માદા કરતાં નરની ગંધ્યા પણ વધારે જોવામાં આવે છે. એના ધ્રંવનકાળ માટે કંઈ ચોક્કસ માહિતી નથી પણ ફેબ્રુઆરી અને માર્ચ એ જો માર્ચને એ કાળ માનવામાં આવે છે. એના ગર્ભાધાન કાળ માટે પણ સંપૂર્ણ અચાનક પ્રવર્તે છે. માદા ૧-૧૦ ઈંડાં મૂકે છે. ઈંડાં લગભગ કણતરના ઈંડા જેટલાં મોટાં, દોઢ ઈંચ લાંબાં, પોણા ઈંચ પહોળાં, અને છેડે એક સરખાં ગોળાકાર અને છુટ્ટા હોય છે. એનું કોટલું નરમ ચામડા જેવું હોય છે. માદા જમીનમાં ખાડો ખોદી એમાં ઈંડાં મૂકે છે અને થોડો વખત એમની આસપાસ વીંટળાઈ રહે છે. સેવનકાળ વિશે પણ કંઈજ ગણવામાં આવ્યું નથી. ઇંડાંમાંથી નીકળેલાં ખર્યા આશરે ૧૧ ઈંચ લાંબાં હોય છે, અને પ્રથમ વર્ષને અંતે એમની લંબાઈ અમણી અને બીજા વર્ષને અંતે ત્રણ ગણી થાય છે. ત્રીજા વર્ષે દરમ્યાન એમની લંબાઈમાં ફક્ત ૬-૭ ઇંચનો વધારો થાય છે. કુદરતમાંથી પકડાએલી જે માદાઓના પેટમાં ઈંડાં જોવામાં આવ્યાં છે એમની લંબાઈ ઉપરથી એમ માનવામાં આવે છે કે બીજા વર્ષને અંતે કાજોતરા પ્રજનન રવા લાયક બને છે.

કાજોતરાને આદાર સામાન્ય રીતે બીજા સાપોનો હોય છે. માંય કેટલાક તો એવા શોખીન હોય છે કે અમુક જાતના સાપનેજ ખાય, તાંય જે પોતાનો પ્રિય ખોરાક ન મળે તો છેવટે દેડકાં, ઘો, ઉદર અને



ખીજનં પ્રાણીઓને પણ આરોગી જાય. ખીજરામાં પુરેલા કાળોતરા લાંબા સમય સુધી ખાતા નથી અને કાષ કાષ તો એમ ને એમ મરી જાય છે. હંવટે જે ખાવાનું શરૂ કરે છે એ, લાવતું જોગજન મળે તો ઠીક, નહિતર હંપરનાં પ્રાણીઓને ખાતા પણ જોવામાં આવ્યા છે. કાળોતરા પાણીનો ખુબ શોખીન હોય છે. ઉનાળામાં પાણી પીવાં માટે અંદરથી પ્લાસ્ટર કરેલી એવી પાકી કુંડીઓ કે કુવામાં પડે છે અને પછી એમાંથી બહાર બહાર નીકળી શકે નથી.

કાળોતરા દર મહિને કાંચળી ઉતારે છે.

આ સાપ એકલસ રીતે નિશાંચર પ્રાણી છે એમ લગભગ બધાઓનો અનુભવ છે. ખીજરામાં પુરાંયેલા કાળોતરા પણ દિવસ દરમિયાન અંધારા ખુણામાં ગુંચળુ વળી પડી રહે છે, પણ સાંજ પડતાં જ એનામાં ચેતન આવે છે. દિવસે એ ખાતો પણ નથી, પણ રાત્રે અંદર-ખોરાક મુકીને ખીજે દિવસે જોઈશું તો ખીજે સાફ દેખાશે. કાળોતરાને પાણનારાઓએ આ વાત



(આકૃતિ ૬ કો)

લક્ષમાં રાખવા જેવી છે. માણસોને કાળોતરા કરડ્યાના જોટલા પ્રસંગો જાણ્યા છે એ લગભગ બધાજ રાત્રે જાણ્યા છે. આમ છતાં કાળોતરા દિવસે ન જ નીકળે અને દિવસે કરડેલા સાપ કાળોતરા ન હોઈ શકે એવો ભ્રમ ન રાખવો. દોઢેક વર્ષ પહેલાં લેખકે સવારે ૧૦ વાગે ત્રણ કુટ લાંબો કાળોતરા પકડ્યો હતો જે પ્રકૃતિ મંડળના સંગ્રહસ્થાનમાં રાખવામાં આવ્યો છે.

સામાન્ય રીતે કાળોતરાની લંબાઈ અઢીથી ચાર ફુટની હોય છે. ચાર ફુટથી લાંબા જવલ્લેજ જોવામાં આવે છે. અત્યાર સુધીમાં વધારેમાં વધારે એની લંબાઈ ચાર ફુટ સાત ઇંચની નોંધાયેલી છે. એની પુંછડી આખા શરીરની લંબાઈના ૬ થી ૬ જેટલી લાંબી અને છેડેથી ગોળ અણીદાર હોય છે.

# ગુજરાતની વનસ્પતીઓ : ૧

બાપાજીલ ગડબડદાસ વૈદ્ય

ગુજરાતની વનસ્પતીઓ વિષે આજદિન સુધીમાં કાંઈએ સવિસ્તર લખ્યું નથી. ગુજરાતમાં આટલી કૌસેજો છે પરંતુ તેની નજીકમાં આવેલા કુંગરાની વનસ્પતીઓની યાદી સરખી કાઢીએ કરી નથી. “ઉત્તર ગુજરાતની વનસ્પતીઓ”ની યાદી અમદાવાદના કલેક્ટર શ્રી. સેન્નિફ અને ગુજરાત કૌસેજના મો. સેફરટને કરેલી છે. કચ્છની વનસ્પતીઓ વિષે સ્વ. કાશર પ્લેટરે નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીના જર્નલમાં લખ્યું છે. સ્વ. જયમુખ્ય-ભાઈએ “કચ્છમંડળનાની જડીબુટ્ટીઓ” ઉપર દળદાર ગ્રંથ લખેલો છે. આ જ મહાનુભાવનો “ગરડાકુંગરાની વનસ્પતીઓ” (‘વનસ્પતીશાસ્ત્ર’ નામથી જ આ મહાગ્રંથ ગણીતો છે) ઉપરનો ગ્રંથ ગુજરાતનું ગૌરવ છે. આટલા પ્રયત્નો બાદ કરતાં “ગુજરાતની વનસ્પતીઓ” ઉપર કંઈ જ લખાયું નથી. શ્રી. સુરેશ દીક્ષિત અને મારાં નાનાં પુરતકો અધુરાં કહી શકાય એવાં છે, એટલે જ આ યાદી આપકી મેં યોગ્ય ધાર્યું છે. સંપૂર્ણનાનો હું લવલેશ રાવો કરતો નથી. મંલને છે કે આ યાદી બહાર દુજી ઘણી વનસ્પતીઓ ગુજરાતમાં જોગતી હશે. આ વિષયના યોગીનો આ યાદીની પૂરવણી સ્વયંશે તો કૃતાર્થ થઈશ.

આ યાદીમાં પરદેશી હોડવાઓ લેવામાં નથી આપ્યા. છતાં કેયાંકે કેયાંકે ઉપયોગી હોડવા લઈ લીધા છે.

આ યાદી મારા મિત્ર ડૉ. મનહરલાલ દેસાઈ, Ph. D. (પુણા, ખેતીવાડી કૌસેજ) તેમજ ગુજરાત કૌસેજના અધ્યાપક શ્રીકુલ આર. એન. સુતરીયાએ જોઈને પેતાનો સંતોષ વ્યક્ત કર્યો છે એ મારે માટે મોટા આશ્વાસનનો વાત છે. હું સમજું છું કે આ મારે માટે ગળ ઉપરાતનું કામ છે. પરંતુ જૂનો બનિય માટે રહેલા દમ વર્તમાન કાલપ્રવાહમાં આ યાદી કેતી મૂકે છું.

ફક્ત સપુષ્પ વનસ્પતીઓની જ આ યાદી છે. અપુષ્પ વનસ્પતીઓનો ને મુદ્દલેય અભ્યાસ નથી એટલે તે અહિં નથી આપી. આશા છે કાંઈ દાન અપુષ્પ વનસ્પતીઓની પણ યાદી પ્રસિદ્ધ કરશે.

હુણી. *P. suffruticosa* હુણી કહે છે કે  
અમદાવાદમાં થાય છે. (કુક)

ફેંછળી હુણી, } *P. tuberosa*, નંગલી  
જટરવલ, (કચ્છી) } ગાજર (મરાઠી)

સાતી હુણી, પરદેશી હુણી. *P. pilosa*,  
બાગોમાં કુડામાં વાવવામાં આવે છે.

૨૦. પ્રાંસ વર્ગ. N<sup>o</sup> O. Tamaricaceae  
પ્રાંસ-લઈ-જાડે. *Tamarix tromptii*

(*T. gallica*) *T. aphylla* કચ્છ  
ભૂરી પ્રાંસ. „ *T. dioica*, આબુમાં  
નદીની રેતીમાં. નર્મદા તટમાં પણ  
બરચ પાસે થાય છે.

„ *T. ericoides*, હુણી કહે છે કે  
બરચ પાસે નર્મદા કિનારા ઉપર.

૨૧. લવાડીયાનો વર્ગ, *Elatinaceae*  
લવાડિયુ. *Bergia odorata*

જલ-ચોખરાડ. *B. ommannioides*  
„ *B. verticillata* (વ.શા.)

૨૨. નાગપુષ્પાદિ વર્ગ *Guttiferene*  
જાડી, *Calophyllum inophyllum*  
બાગમાં થાય છે

૨૩. સાકમકયાદિ વર્ગ. *Malvaceae*  
શુભ્રેર, *Althea rosea*, બાગમાં થાય છે.

ફેંછળો શુભ્રેર. *A. Ludwigii* કચ્છ  
ભોંયખલા. *Sida veronicifolia*  
(*S. humilis*)

કાંટાળો બલ. *S. spinosa*  
*S. grewioides*

કુંગરાડ બલ. *S. acuta* (*S. carpinifolia*)

ખેતરાડ બલ. *S. rhombifolia*

બલા. *S. cordifolia*

અપાટ-કાસઘી. *Abutilon indicum*

ભોંય કાંકઘી. *A. Theophrasti* (*A. avicennae*)

મખમલી અપાટ. *A. glaucum*  
(*A. muticum*)

ઝીણી અપાટ. *A. fruticosam*

ખાજવણીઅપાટ. *A. polyandrum* કચ્છ  
ધોળી અપાટ. *A. ramosum* (કચ્છ)

પરદેશી જોડો. *Malachra capitata*  
વજાકાંઠે જોડો. *Urena lobata*

„ *U. sinuata*  
અણીમાં *Pavonia glechomifolia*

ખાટી બાસ. *P. Ceratocarpa*

સોતો બલ. *P. Arabica*

, *P. zeylanica* વડોદરા (કુક)

બરચ (હુણી)

નંગલી કપાસ. } *Senra incana* વ.શા.  
અડખાડ વોણ. }

કુંગરાડ જોડો. *Hibiscus radiatus*  
„ *H. Caesius*

અડખાડ બપેરીઓ *H. micranthus*

બપેરીઓ. *H. hirtus*

તલી. *H. Solandra* (?)

નંગલી જોડો. *H. vitifolius*

અળાડી. *H. cannabinus* યડમાં કાંટો  
હોય છે

લાલ અળાડી. *H. subdariffa* કાંટો  
હોતા નથી

કાંટાળો જોડો. *H. tetraphyllus*

માખણીઓ જોડો *H. angulosus* (?)

મરીયો જોડો *H. Trionum* કચ્છ

જોડાની નવ *H. intermedius*

*H. caesius* (કચ્છ)

„ *H. collinus* કુક લખે છે કે  
બાગોમાં ખુબ વધાય છે

„ *H. panduriformis* કાંટાળો  
અને બીજાનું સુગંધ સ્થાનક

આપે છે.

„ *H. punctatus* બરચ જિલામાં  
જન્મ્યાને જ થાય છે. સુગંધ, કાંટાળો

કસ્ટૂરી જોડો *H. abelmoschus* બાગોમાં  
જોડો. *H. esculentus*, સાક અવાય છે તે

બસસ. *H. rosasinensis*

અડબાઉ પારસપીપળો. *H. lampas*,  
*H. ficulveus*

*H. manihot* આશુ. શુન્કરાત

*Thespesia lampas*

પારસ પીપળો. *Thespesia populnea*

કપાસ. *Gossypium herbaceum*

દેવકપાસ, નરમો. *G. arboreum*

મેઘી હીરવણી, વારંજ. *Kydia calycina*

ધુબાછ. *Malva sylvestris* બીજ વેચાય

છે. બાગમા યાય છે,

૨૨. સાલમહ્યાદિ વર્ગ. (Bombacaceae)

ફળડો *Adansonia digitata*

શીમળો *Bombax ceiba*

(*B. malabaricum*. Dc.)

ફૂટસાલમલી *Ceiba pentandra*

(*Eriodendron anafrauctuosum*)

૨૫. મુચકુંદાદિ વર્ગ. *Sterculiaceae*

કાપો *Sterculia urens*

ઠાકારો *S. colorata*

સારડોલ *S. villosa* રાગમાં યાય છે.

મરડારીની *Helicteres isora*

અડબાઉઅપાટ *Melhania tomentosa*

બાલારામ ફુંગર (પાલજીપુર)

દંબ (કચ્છ) *Buettneria herbacea*

અડબાઉબલ

મેયુરી *Melochia corchorifolia*

(વુટ્ટી અને કુક જણાવે એ કે આ છેડ

ગોધરા તરફ યાય છે)

— *Waltheria indica*.

થુકુંદ *Pterospermum suberifolium*.

બાગમુન્દરી *Pentapetes*

પોરીઓ *phoenicea*.

લી રૂદાસ *Guazuma tomentosa*.

૩ *Theobroma cocoa* બાગેમાં

*Dombeya acutaufula* બાગમા

૨૬. પચપદાદિ વર્ગ *N. O. Tiliaceae*  
 બામણ *Grewia tiliacifolia*.

ફલસાં *G. asiatica*.

પાંડેખડો *G. villosa*.

ખડખામણી *G. hirsuta*.

અંગેરી *G. tenax* (*G. populifolia*).

સીસોલી *G. salvifolia* ?

નાળટ-ચોધારી *G. pilosa*.

બામણ *G. populifolia* સાબરમતી

ઝીપટો-સરવડો *Triumfetta*

*bartramia* (*T. rhomboidea*)

ઝીપટો *T. rotundifolia*.

ગોરજી *Corchorus capsularis*.

મેઘી છુછ *C. olitorius*.

કડવી છુછ *C. trilocularis*.

બેળી બહુફાં *C. fascicularis*.

છપારી છુછ *C. acutangula*.

બેળી બહુફાં *C. depressus*

(*C. antichorus*)

અડબાઉ છુછ *C. urticaefolius*.

*C. tridens*.

૨૭. અલસ્યાદિ વર્ગ *N. O. Linaceae*

અળસી *Linum usitatissimum*.

અળસ *Reinwardtia trigyna* આશુ.

૨૮ માધવીલતાદિ વર્ગ *Malpighiaceae*

માધવલતા *Hiptage benghalensis*.

(*H. madablota*)

૨૯. ગોઝુરાદિ વર્ગ. *Zygophyllaceae*

ગોખર *Tribulus terrestris*.

ગોખર કદાન *T. alatus* કચ્છ, સિંચ.

અલેચી *Zygophyllum simplex*

ખમારો *Fegonia cretica*

(*F. arabica*)

ચાંબે હયાત *Guayacum officinalis*,  
બાગેમાં થાય છે.

—*Seetzenia orientalis*. ગઢિવાળો  
છાડ. કચ્છ, સિંધ, આફ્રિકામાં વિસ્તાર છે.

૩૦. બકચંડવાદિ વર્ગ *Geraniaceae*  
રાતી કુલડી *Monsonia senegalensis*  
કચ્છ, ડીસા.

૩૧. ચાંગેર્યાદિ વર્ગ *Oxalidaceae*  
ચાંગેરી *Oxalis corniculata*.

કરેર *Biophytum sensitivum*.  
કમરખ. *Averrhoa carambola*.

૩૨. ગાદમેદિ વર્ગ *Balsamiferae*  
ગાદમેદિ *Impatiens balsamina*.

૩૩. બિલ્વાદિ વર્ગ *N. O. Rutaceae*  
સાતાળ *Ruta graveoleus*.

હરમર *Peganum harmala*  
મીઠા લીંબડો *Murraya Koenigii*.

બીલેકુ *Citrus medica proper*.  
(Eos. Adam's apple)

મીઠું લીંબુ *Citrus medica Limonum*  
ખાટું લીંબુ *C. acida*.

મીઠાં લીંબુ *C. limetta*.

પપનસ *C. maxima*. (Pomelo)

કોડી, *Feronia Elephantum*

બીલી, *Aegle marmelos*.

૩૪. ઇચ્છાદિ વર્ગ *Simaroubaeae*

અરકુસો. *Ailanthus excelsa*

ફયોરિયું, *Balanites aegyptiaca*

(*B. Roxburghii*)

૩૫. ગુમુસ્વાદિ વર્ગ *N.O. Burseraceae*

સાલેડી. *Bosevelia serrata*

કાંકડ. *Garuga pinnata*

કરેલો ગુમળ. *Commiphora mukul*

(*Balsamiphora mukul*)

મીઠો ગુમળ. *C. agallocha* કચ્છમાં,  
(*Balsamodendron Roxburghii*)

બેસો ગુમળ. *C. Stocksiana* (*Balsa-*  
*modendron pubescence*)

કંક. નિબાદી વર્ગ. *N. O. Meliaceae*  
કપુરબેડી. *Turraea villosa*

લિંબડો. *Azadirachta indica*  
(*Melia Azadirachta*)

બખત લિંબડો. *Melia Azedarach*  
નિબારો *M. composita* (*M. dubia*)

શિયંચુ. *Aglaia odoratissima*  
(*A. Roxburghiana*, માઉન્ટ આયુ.

(બેલ્ટર)

બંભાલી રત્તરોલીડો. *Aphanamixis*  
*polystachya*

(*Amooia Rohituka*)

રોહણ. *Soymida febrifuga*

વૂન. *Cedrela toona* (બાગેમાં થાય છે)

મહાતળી. *Chloroxylum*, *Swietenia*

૩૭. સુડીઆનો વર્ગ. *N.O. Olacaceae*  
સુડીયો, *Olax nana*

૩૮. નંધેતિખત્યાદિ વર્ગ. *Celastraceae*  
માલકાંગણી. *Celastrus paniculata*

વીકળો. *Gymnosporia spinosa*  
(*G. montana*) બાજારામમાં ખૂબ

૩૯. બરંધોદિ વર્ગ. *N.O. Rhamnaceae*  
આછવેલ, *Ventilago madraspatana*

બેરડી. *Zizyphus jujuba*

„ *Z. trinervia*

ચણીબેર, *rotundifolia*

„ *Z. nummularia*

„ *Z. sutiva* (*L. vulgaris*)

બરબેરડી, *Z. xylopyrus*

તેલચ. *Z. rugosa*

*Z. oenoplia*

*Z. horrida* ફણવાડા

૪૦. દ્રાક્ષાદિ વર્ગ N.O. Vitaceae  
દ્વાદશકોણ. *Vitis quadrangularis*

ગાંડા વેણી. *V. vinifera*

જાંબલી દ્રાક્ષ. *V. latifolia*

દ્રાક્ષ. *V. indica*

ખાટખટુંબો. *V. Garnosa*

(*V. trifolia*)

ખડો વેણી. *V. repanda*

દ્રાક્ષની જાત. *V. tomentosa*

લેહી, દિંડા. *Leea macrophylla*

*L. indica* (*L. sambucina*)

,, *L. crispa*

૪૧. ફેનિવાદિ વર્ગ. N.O. Sapindaceae

કોળીઓ-કામળીઓ, *Cardiospermum*

*halicacabum*

કાશિમ. *Schleichera trijuga*

અરીકી. *Sapindus trifoliatus*

*S. laurifolius*

અરીકો. *S. emarginatus*

કામળી. *Dodonaea viscosa* બાગેલા

આની વાડો હરે છે.

૪૨. આમ્રાદિ વર્ગ. Anacardiaceae

ખવેડી, ભાંગણો. *Lannea grandis*

(*Odina Wodier*)

આળો. *Mangifera indica*

કામળ. *Anacardium occidentale*

ચામળી. *Buchanania lanzan*

(*B. latifolia*)

ખીરાળો. *Semecarpus anacardium*

ખંભારો. *Spondias pinnata*

(*S. mangifera*)

ખની. *Rhus mysorensis*

૧. શિશુ વર્ગ. N. O. Moringaceae

કો સરખેલ. *Moringa oleifera*.

કો સરખેલ. *M. concanensis*

૪૪. પદ્માશાદિ વર્ગ Papilionaceae

અડદીથો *Heylandia latebrosa*.

ચત્રકાંડ રાણુ *Crotalaria Burbia*.

*C. mysorensis* કાકોર ત

બનમેથી (દિંદી)—*C. albida*.

અડબાક મેથી *C. medicaginea*.

*C. notonii*.

રાણુ *C. juncea*.

બેડા દ્વાકીયા *C. prostrata*.

ધુધરો *C. retusa*,

અડબાક રાણુ *C. linifolia*.

દ્વાકીયા *C. hirsuta*.

વેલારા દ્વાકીયા *C. evolruoides*.

મવમલી અડદીથો *C. filipes*.

ત્રિપાળી દ્વાકીયા *C. orixensis*.

*C. pusilla*

પીળી અડબાક અદબ *Melilotus indica*

(*M. parviflora*)

ધોળી અડબાક અદબ *M. alba*.

અદબ *Medicago sativa*.

મેથી *Trigonella foenugraecum*

*T. occulta*.

મોટો ભાખો *Lotos Garcini*

પેરખંદર દરિયા કિનારે

ચુવાર *Cyamopsis tetragonoloba*.

(*C. psoraloides*)

કીણકીચળી *Indigofera linifolia*.

ચળી *I. cordifolia*.

વેકરીથો *I. glandulosa*.

લોચચળી *I. enneaphylla*

વડોદરા સુરેત.

જાંબલી મેથી *I. trifoliata*.

અડબાકચળી *I. trita*.

કીણ *I. oblongifolia*

(*I. pauciflora*)

ચળી *I. tinctoria*.

ફેંછાચી ગળી *I. hirsuta*.

*I. tenuifolia* અંકલેશ્વર

*I. Honer* દેડ (ભરચ)

ચુડો *I. argentea* (var) *coerulea*.

છાતરી ગળી *I. anabaptista*.

*I. articulata* દુમસ. કચ્છ

*I. parviflora*.

બાવચી *Psoralea corylifolia*.

ધોળી બાવચી *P. plicata*. ય

— *millelittia racemosa*. યંગના

જગલમાં આ જુએલેલ યાચ છે,

એમ કહે જણાવે છે.

સરપંખો *Tephrosia purpurea*

" " " var-  
pamila.

ફાળો સરપંખો *T. villosa*.

" " var-incapa.

ઝીણકો સરપંખો *T. tenuis*.

ધોળો સરપંખો *T. cadida*.

છાતરો બેડો સરપંખો *T. pauciflora*.

*T. senticosa* કચ્છમાં.

જયતી *sesbania aegyptaca*.

કકડ *S. aculeata*.

લાસી કકડ *S. aculeat*.

અગધીયા *S. grandiflora*.

*S. procumbens*.

નેડીમધ *Taverniera cudeifolia*

(*T. nummularia*)

જવાસો *Alhagi camelorum*

(*A. maurorum*)

સમસાપાની *Zornia diphylla*.

ભેલ કકડ *leschynomene indica*.

સુરતની આસપાસ પડોળિયાળી જંગમ

જહુ યાચ છે.

ચપડછો વેલો *Pseudarthria viscida*

પીલવજ *Uraria picta*.

લોંચ સમેરવો *Alysicarpus vaginalis*

*A. Vaginales* var.

*nummularifolius*.

ખડ સમેરવો *A. bupleurifolius*

*A. hamosus*.

દેરા સમેરવો, *A. longifolius*.

લાંગો સમેરવો, *A. rugosus*

ચુકળા સમેરવો, *A. styracifolius*

સમેરવો, *A. heyneanus*

બેડી સમેરવો, *A. racemosus*

*A. stocksii*

*A. pubescens* (ભરચ

આસપાસ (કકડ)

લોંચસોન, મગફળી, *Arachis hypogaea*

તણુજ, *Ongeinia ogeiensis*

(*O. dalbergioides*.)

સાલવજી, *Desmodium gangeticum*

ત્રિધારો પાંદડીયો, *D. triquetrum*

બેડી સાલવજી, *D. diffusum*

મેટા પાંદડીયો, *D. lasiocarpum*

(*D. latifolium*)

ફાળો પાંદડીયો *D. laxiflorum*,

ઝીણો પાંદડીયો *D. triflorum*.

સાલવજી *D. reniforme*.

" *D. Umbellatum* સુરતના  
અગિ ખજામાં

*D. spirale* ઘણાવાડા

ચણાડી *Abrus precatorius*.

ચણા, *Cicer arietinum*.

લાંજ *Lathyrus sativus*.

વટાણા, *Pisum sativum*.

સોયાબીન *Glycine soja*.

મેટા વાલીયો વેલો, *G. Javanica*

વાલીયો વેલો *Teramons labialis*.

ફેંછાળો વાલીયો વેલો *T. mollis*.

કુવચ *Mucuna prurita*

(*M. pruriens*)

પાંદડીયો, પદડીયો *Erythrina indica*.

[ સમસા:

# ગુજરાતના ધરતીકંપો : ૩

(અ. સં. મં. ત્રે. માંના પ્રા. કાલપેક્ષીના અગ્રદેશ લેખનો અનુવાદ)

નરસિંહ મુ. શાહ

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૨ના ૫૮ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

## ૩. હિન્દુસ્તાનમાં ભૂકંપપ્રદેશ

આ લેખમાળાના અગાઉના ભાગોમાં ૬૨૭ અને પાળીયાદના ધરતીકંપોનું વર્ણનાત્મક વિવેચન આવી ગયું. હવે ધરતીકંપોને લગતા અમુક સામાન્ય મુદ્દાઓની ચર્ચા કરીએ. એ સર્વવિદિત હકીકત છે કે ધરતીકંપ બધેય થતો નથી. આ પરત્વે ભૌગોલિક અને ભૂસ્તરીય પ્રમાણોને આધારે કેટલાંક સામાન્ય કાગણો આપી શકાય છે. સાથોસાથ ધરતીકંપનાં કારણો સંબંધી પણ વૈજ્ઞાનિક ચર્ચા આ લેખમાં કરી છે. ત્રેતાયુગમાં જન્મરજ્જત પરિવર્તન યથું: ટેલરાઇસ સમુદ્ર સંકેતાર્ધ ગયો. તેની જગ્યાએ આધુનિક હિમાલય અને તેની સાથે સંકલિત પર્વતમાળા અસ્તિત્વમાં આવી. આ મુખ્ય ફેરફારની સાથોસાથ ગોંડવાનાનો ઉત્તર કિનાર-પ્રદેશ પણ સંકેતાયો, તેમાં કાંટ પડી અને આ ભાગ પણ પર્વતોની દારમાં મળી ગયો. આ બધા ફેરફારોમાં સિંધુ-ગંગા દિનારાના વિસ્તારમાં આવેલા નીચા પ્રદેશો દબાણને લીધે વળી ગયા, અને ભૌગોલિક દૃષ્ટિએ હિન્દુસ્તાનના-દ્વીપકલ્પ અને દ્વીપકલ્પેતર-એવા બે વિભાગો યથા ગયા.

હિંદની ભૂસ્તરીય ગત્યનામાં મુખ્ય તરત્રે આ પ્રમાણે છે: (૧) ઉત્તર-ઉત્તરપશ્ચિમ અને ઉત્તર-પૂર્વ દિશામાં ત્રેતાયુગના પરિવર્તનને લીધે અસ્તિત્વમાં આવેલો અસ્થિર જમીનનો પટો. આમાં હિમાલય અને તેની સાથે સંકલિત પર્વતમાળાનો સમાવેશ થાય છે: (૨) આની દક્ષિણે સિંધુ અને ગંગાના સપાટ પ્રદેશોમાં ધસડાધ આવેલા કંપથી પૂરાએલો આગલો ભાગ, અને (૩) હિન્દનો મુખ્ય દ્વીપકલ્પ, ભૂસ્તરીય યુગપરંપરાના આરંભ કાળથી ગોંધાએલો એકદમ સ્થિર ભાગ. તૂટોને લીધે તેમાં મોટાં ભંગાણો થયાં છે, છતાં આ ભાગ ખીન્ન વિભાગોની સરખામણીમાં સ્થિર છે. હિંદનો પશ્ચિમ કિનારો, જે તૂટો થવાથી અસ્તિત્વમાં આવ્યો, તે આધુનિક યુગમાં યથા હોવી જોઈએ (દ્વીપકલ્પ વિભાગની સ્થિરતા માટે વધારે પડતો ભાર ન મૂકવો જોઈએ).

ત્રેતાયુગમાં સંકેતાર્ધ ગયેલ જમીનની પટીના દક્ષિણ છેડા તરફ જ



હિંદુસ્તાનમાં ધરતીકંપો થાય છે અને દ્વીપકલ્પ વિભાગનો આકૌંચન પ્રદેશ ધરતીકંપના સખત આંચકામાંથી લગભગ મુક્ત છે.

ઉત્તર હિંદ અને જરમામાં ઘણા પત્થાર થતો આ ધરતીકંપ-પ્રવૃત્તિનો પ્રદેશ, આલ્પ્સયો માંડીને પૂર્વ હિંદી ટાપુઓ સુધી વિસ્તરેલા બુકપ-પ્રદેશના સમગ્ર ક્ષેત્રનો માત્ર એક ભાગ છે, આ ભાગ ત્રેનાયુગીય સંકેતોના મોટા વિભાગની સાથે નિકટ સંબંધ ધરાવે છે. એ સંકેતોના લીધે ઉત્પન્ન થયેલ અનિર્વાચ્ય જોરદાર ગતિ આજપર્યંત સમૂદ્રગી સમી ગઈ નથી-ખાસ કરીને તે વિભાગના પૂર્વ છેડા તરફ.

હિંદમાં ધરતીકંપનો પ્રદેશ (Earthquake Zone: ભૂકંપમંડલ) ક્વી રીતે આવેલો છે તેનું રખટ વિવરણ વેસ્ટ નામના ભૂવિદ્યાવિશારદે એક નકશો દોરીને કરી બતાવ્યું છે. તેમાં ત્રણ મુખ્ય વિભાગ પાડવામાં આવ્યા છે: પહેલા વિભાગમાં અને ૧૮૫૦થી નોંધાયેલા સખત ધરતીકંપોનો મધ્યબિંદુ પ્રદેશ આવે છે. દિમાલય અને તેને અંકલિત પર્વતમાળા આમાં આવે છે. બીજો વિભાગ પહેલા વિભાગની સમાંતર આવેલો છે અને મધ્યબિંદુ વિભાગના પ્રદેશમાં પેદા થતા ધરતીકંપોને લીધે સખત નુકશાન પહોંચેલી બધી જગ્યાઓ આમાં આવી જાય છે. સિંધુ-ગંગાપ્રદેશના સપાટપ્રદેશોને પણ આમાં સમાવેશ થાય છે. આ બંને વિભાગોની દક્ષિણે વધારે સલામતીનો પ્રદેશ આવે છે. અને તેનો વિસ્તાર લગભગ દ્વીપકલ્પહિંદના સ્થિર વિભાગને અનુસરે છે. દ્વીપકલ્પહિંદના વિસ્તારમાં સખત ધરતીકંપો કદો થયા નથી. માત્ર ઘણીવાર નાના આંચકા લાગે છે આગળ દર્શાવી ગયા તે મુજબ ત્રેનાયુગીય પરિવર્તનોમાંથી દ્વીપકલ્પહિંદ મુક્ત રહ્યું-તેના ઉત્તર છેડા તરફના પ્રદેશ સિવાય. પણ તૂટેને લીધે તેમાં ચીરા પડ્યા. આ સૂચવે છે કે દ્વીપકલ્પની સ્થિરતા આપણે ધારીએ છીએ તેવી નથી. એટલે. જે નાના આંચકા લાગે છે તે આ ચીરાયેલી સ્થિતિને આજારી છે. વેસ્ટ એવું સૂચન કર્યું છે કે જે વખતે સખત ધરતીકંપ ઉત્તર હિંદમાં થાય છે તે વખતે જે આંચકા દ્વીપકલ્પ વિભાગમાં ઠાઠ વાર લાગે છે, એ દ્વીપકલ્પ વિભાગની ચીરાયેલી સ્થિતિનો વધારે પૂરાવો છે. ઉત્તર હિંદમાં ધરતીકંપના મધ્યબિંદુપ્રદેશમાંથી ઉપરિચત પૃથ્વીપટોની દિલચાલ દ્વીપકલ્પવિભાગમાં નાના આંચકા પેદા કરવા પૂરતી થાય છે.

અત્યાર સુધીમાં દ્વીપકલ્પહિંદના હજુબહુ વિસ્તારમાં માત્ર એક જ સખત ધરતીકંપ થયો છે. આ કંપ અને ૧૮૪૭ના એપ્રિલમાં થયો હતો.

આને સીધે પુષ્કળ નુકસાન થયું હતું અને તેનો મધ્યબિંદુપ્રદેશ બેલા નજીક હતો.

હિન્દુસ્તાનમાં છેલ્લા દશકામાં થયેલા ધરતીકંપોમાં બિહાર અને ક્વેટાના કંપોમાં જીંદગી અને મિલકતનું ભયંકર નુકસાન થયું હતું. બિહારના કંપની વિશિષ્ટતા એ હતી કે તેનો મધ્યબિંદુપ્રદેશ પશ્ચિમ-ઉત્તર-પશ્ચિમ-પૂર્વ-દક્ષિણ-પૂર્વ દિશામાં આવેલ જમીનની પટ્ટીમાં હતો. ખેતીદારીથી મધુબાનીની પૂર્વે લગભગ ૮૦ માઈલ, દિમાલયની દક્ષિણે એકદમ ગંગાના સપાટ પ્રદેશમાં થોડેક દૂર આ પ્રદેશ આવેલ હતો. કંપની બનેલી જમીન નીચે તૂટ ગયા તૂટેની બાજુમાંની દિલચાલને આ કંપનું કારણ આરોપવામાં આવે છે.

ક્વેટા ધરતીકંપનું મધ્યબિંદુ ક્વેટાથી દક્ષિણ-દક્ષિણ-પશ્ચિમ દિશામાં ૬૮ માઈલ એક સાંકડી જમીનની પટ્ટીમાં હતું. આ પટ્ટી શૂકંપપ્રદેશના વિસ્તારમાં જ આવેલી છે.

પૃથ્વી પાળીયાદ (પ્રકૃતિ, ૧૯૯૯, ૨, ૫૫) એવી રીતે આવેલું છે કે ત્યાં શૂકંપપ્રવૃત્તિની ઓછામાં ઓછી સંભાવના છે. ત્યાં સખત કંપના આંચકા લાગે એવો કાર્થ લાય નથી.

## ૪. ભૂકંપનાં કારણો

જમીન ગાંધતા એવી હતી કે આપણી પૃથ્વી રિયર અને અચળ છે. પૃથ્વી અતિ નાજૂક યંત્રોની મદદ વડે ધરતીનો આરીકમાં આરીક કુખરી થા હલન પારખવાનું હવે શક્ય બન્યું છે. આવી દિલચાલ રાત્રિન સતત ચાલુ હોય છે. એનાં કારણો હજી બરાબર સમજાયાં નથી. ધરતીની આ દિલચાલ નીચેનાં કેટલાંક કારણોને આભારી છે: (૧) વાતાવરણના દબાણમાં થતા ફેરફારને સીધે ઉત્પન્ન થતા જમીનના પડાપરના ભારથી. પૃથ્વીની સપાટી પર હવાના દબાણમાં એક ઈંચ પારે ઉઘો ચડે એટલો ફેરફાર થાય, તો દર ચોરસ માઈલે દસ લાખ ટન જેટલો ભાર પૃથ્વીનાં પડે પર વધે છે. (૨) દિવસે પૃથ્વીની બહારની સપાટી ગરમ થવાથી અને રાત્રે ઠંડી પડવાથી; (૩) ભેજ એકદમ પડવાથી કે બાષ્પીકરણ થવાથી; (૪) ભરતી વખતે દરિયામાં પાણીનો ભાર વધવાથી, અને (૫) પર્વતો પર ખાસ કરીને સખત પથ્થરના અતિશય દબાણથી.

પૃથ્વીની આ બધી કુખરી થા હલનચલનની પ્રવૃત્તિઓ નિયમિત રીતે મિ ધીમે હંમેશાં થયા કરે છે. આ તો સામાન્ય બનાવ છે, પણ કાર્થકવાર

નીચી કરે છે (તરંગગતિ); અને આથી ઘણીવાર અનિયમિત ફાટો પડે છે. આ ફાટો પાછી બંધ થાય અને વચમાં જે આવે તે બધું અંદર સમાઈ જાય; કેટલીક વાર ઉધાડા ચીરા જેવીજ રહી જાય. આથી એ પ્રદેશની પાણીની આવના અંદરના પ્રવાહના માર્ગો બદલાઈ જાય છે. -

ધરતીકંપ પછી કેટલીકવાર જમીન ક્ષયમની ઉપસી આવે છે. આ તેની પ્રથમની સપાટી કરતાં નીચે જોસી જાય છે. પણ ધરતીકંપો હંમેશાં સપાટીમાં દેખીતા ફેરફારો લાગ્યેજા પેદા કરે છે. -

સદલાગ્યે આ દેશમાં ધરતીકંપના આંચકા જન્મલેજા લાગે છે. પણ દુનિયાના કેટલાક ભાગોમાં ધરતીકંપ ઘણીવાર થયા કરે છે. -

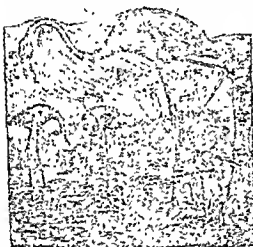
નમુનેદાર ધરતીકંપ આમ શરૂ થાય છે: પહેલાં આપણને ન કળાય એવી ઝીણી ધ્રુજારીની પરંપરા; પછી દરેક સેકન્ડના ગાળા બાદ લગભગ અનિયમિત આંદોલનોવાળો એકાદ આંચકો કે આંચકાની પરંપરા. પ્રાથમિક ધ્રુજારી રોતી છે એ પૂછવાનો કે વિચારવાનો સમય મળે; એ પહેલાં તો ધરતીકંપ આવી જાય છે. પછી નીચે જમીન ઉંચી નીચી થતી લાગે છે. ધરો આમતેમ હોયવા લાગે છે. ઉપરથી પાયા-સુધી ફારી જાય કે હંગામો થઈ પડી જાય. અમુક જગ્યાએ જમીન ખુલ્લે અને બંધ થઈ જાય. થોડીક સેકન્ડમાં તો આખું ગામ, પડીને પાદર થાય અને સેકન્ડો યો હજારોની સંખ્યામાં માણસો છંદગી શુભાવે. ધરતીકંપનો મુદત થોડો સેકન્ડથી માંડીને ત્રણ ચાર મીનીટ.

ઉપરના વિવરણ પરથી આપણે બાખ્યા બાંધી શકીએ કે ધરતીકંપ એટલે જમીનના પડોતું આગળપાછળ હલેને-ચલેને, જે નક્કર જમીનમાં થઈને, એક બિંદુ યા વિભાગમાંથી બહાર બધેય પ્રસરતા એકકેન્દ્રિત તરંગો યા ધ્રુજારાઓવરે પેદા થાય છે. આ તરંગો કમી થતી જતી વિપુલતામાં ચારે બાજુ પ્રસરે છે. આ ધ્રુજારાઓને માપવા માટે વાપરવામાં આવતાં નાણુક, યંત્રો, બૂંક પહેળીની. (સેઈસ્મોમીટર-Seismometer યા સેઈસ્મોગ્રાફ Seismograph) કહેવાય છે. (એક શબ્દ સેઈસ્મોસ એટલે ધરતીકંપ ઉપરથી) જે બિંદુ યા વિભાગમાંથી ધ્રુજારાઓ યા તરંગો પ્રસરે છે તેને epicentre- યા epicentral zone-મધ્યબિંદુ યા મધ્યબિંદુ વિભાગ કહેવાય છે. આ બિંદુ યા વિભાગ ત્યાં પથ્થરો તૂટવા હોય યા ફાટવા હોય-જેને લીધે ધ્રુજારા લાગે છે-ત્યાંથી બરાબર ઉબી લીટીમાં પૃથ્વીની સપાટી પર આવેલું માનવામાં આવે છે. [ ગ્રંથસં:

# સુરખાખ અથવા ઢાકોરછના જનૈયા

વિજયશંકર મુ. વાર  
અંગ્રેજી નામ THE FLAMINGO. શાસ્ત્રીય નામ. PHOENICO-  
PTERUS RUBER ANTIQUORUM, Temm. હિંદી નામ :  
બગહુંસ, રાજહુંસ.

શારીરિક રચના અને માળા બાંધવાની વિચિત્રતાને કીધે પશ્ચિ-  
સાગરમાં પશ્ચિમાફ્રીકામાં માટે કોષકા જેવાં જતી ગમેલાં આ પક્ષિઓના પરિચય  
હું 'ઢાકોરછના જનૈયા'ના નામથી આપું તો હું કોઈ પક્ષીને ઉલ્લેખ કરું  
છું એમ તમને લાગ્યેજ નહીં. આવશે, અને છતાં સોરકના સાગરકાંઠે  
'સુરખાખ'ને આ યોગ્ય નામેજ ઓળખવામાં આવે છે. પરંતુ તેમને નહિ  
પીછાનવાર માથુસ તેમની બાજુ આકાર જોઈને તેમને રાતી ડાક અને



પાંખવાળાં બગલાં તરીકે  
ઓળખે તો તેના કોષ પણ  
શું ? અને તેમને હંસ તરીકે  
ઓળખાવનારને માને પણ  
કેણી સુજનકારે સુરખાખ  
બનાવ્યા ત્યારે હંસના પગ  
મળ્યા નહિ હોય અને  
બગલાના પગ વધી પડ્યા  
હશે એટલે સુરખાખને  
બગલાના પગ, અરે, બગલા  
કરતાં પણ લાંબા પગ  
મળ્યા ! અરેઅર, સુજન-  
કમારના સૌજન્યથી હારે રમતે ચડી રચી

નાખેલી પોતાની આ કૃતિ જોઈને હસી દીધું હશે !

સુરખાખને મેં પહેલો ક્યારે જોયો. તે તો વાદ નથી. પોરબંદરનાં  
દરિયાકાંઠે તો તે લાગ્યેજ દેખાય છે, કારણ કે તે વસતિથી દૂર વસનાર  
રજો. પણ તેના છુટા જતાયા દર્શનથી મારી જિજ્ઞાસાવૃત્તિ સતેજ થતી જતી  
હતી. સને ૧૯૩૮ના સપ્ટેમ્બરમાં મારી બદલી નવીબંદર થઈ ત્યારે પહેલેજ  
દિવસે બાહર અને ઓઝત નદીના સંમુખ પાસે મેં સુરખાખનું યુથ ચારા  
રતું જોયું. આશ્ચર્યનાં કિરણોમાં તેમનું સૈદ્ધ્ય દોષી નીકળ્યું હતું.

મારી ઉત્તેજનાને સીમા ન રહી. કાઠિ લાંગરેલી એક નાની હોડી ચલાવીને પાસેથી નિરીક્ષણ કરવા હું ચાલી નીકળ્યો. પણ લાદરનેા મુખ પ્રદેશ તો દયાખેર છે, જો કે તે મછી તો મેં માછલો સુધી તેના પટમાં પાણી અને કાદવનો બહોળો, કડવો અને રમુજ અનુભવ લઇ લીધો છે, પરંતુ તે દિવસે તો મારી હોડી છીછરા પાણીમાં કાદવમાં છીતી ગઈ. કાકારજના જનૈયા તો મારી કોડી રિયતિ ઉપર કટાક્ષ કરીને ઉડી ગયા, પણ અંધારે બરોબર જમી જાય અને મારો ઓડરલી મને શોધી દાટી મારી દયા ખાય તે પહેલાં મારે કાઠિ કેમ આવવું તે એક વિકટ પ્રશ્ન થઇ પડ્યો. તે પછીના દિવસોમાં તો મેં જનૈયાનાં જુથોને મારી ઇચ્છાનુસાર ચલાવ્યાં છે અને કુદરતની એ વિરલકૃતિના સૌંદર્યનું અનિમેષ દૃષ્ટિથી પાન કર્યું છે.

બાહ્ય સ્વરૂપ:—ખૂબ લાંબા અને નાજુક, પગ ઉપર શોભતા સુરખાખના દેહનું કદ ચારથી સવાચાર ફૂટ છે. એનો દેહ જ્યારે હંસનો ખ્યાલ આપે છે ત્યારે પગ જગલાનો ખ્યાલ આપે છે. પણ પગથી પણ વધારે લાંબી અને નાજુક, તો તેની ડોક છે. ચાંચ ચાર ઈંચની અને પુંજડી ૭ ઇંચની છે. ગુલાબી રંગના પાતળા લાંબા પગ ઉપર શોભતા તેના સાંધ્ય રંગની ગુલાબી સુરખીથી અંકિત ધવલદેહ ઉપર પીક, પુંજડી, પાંખનાં પીછાં અને માથા ઉપર ગુલાબી ઝાંઘ વધારે ઘેરી છે. પાંખોને છેડે કાળાં પીછાં એના સૌંદર્યમાં વધારો કરે છે. ખીજી તરફ પ્રત્યાર્થ ચિહ્નરૂપે, ડાહતા ફેણિધરના આકારની લાંબી ડોક અને તેના છેડે ઢાળ પડતી અને છેવટે વળી જતી વિચિત્ર ચાંચ શોભે છે. એના દેહના લાલિત્યનું ચિત્ર શબ્દોમાં ન જ આપી શકાય. શરીરની પ્રત્યેક રેખામાં કામળતા અને સૌંદર્ય નીતરે છે. તેનું હલનચલન, તેનું ઉડ્ડપન, તેની પ્રત્યેક ક્રિયા તેની સાથે તાલ મેળવે છે. ચાંચ ગુલાબી અને છેડેથી કાળા છે અને આંખ સોનેરી પીળા છે.

સુરખાખના લાંબા પગ અને જગલાની જેમ છીછરાં પાણી ખૂંદવાની ટેવના કારણે લાંબા સમય સુધી તેમનું વર્ગીકરણ જગલા સાથે કરવામાં આવ્યું હતું, પરંતુ શાસ્ત્રીય દૃષ્ટિએ વિચાર કરતાં તેમની ચાંચની ટ્રાન્સરી ઉપર આવેલ ભોંગડાં (Lamellae) ના કારણે તેમને હંસ અને જાતકની વચ્ચે મૂકવામાં આવ્યા. સુરખાખનું હિન્દી નામ જગહંસ અને રાજહંસ જતાવે છે કે ઉત્તર હિન્દવાસીઓની નજરમાં તેમનું ગોત્ર છુપું રહ્યું નથી, પણ સુરખાખનો જન્મ કિવાડી સાથે જન્મે છે અને ઇલાંમાંથી બહાર નીકળી દોડવા માંડે છે. એ રીતે પણ તેઓ જગલાથી જુદા પડે છે અને હંસને મળતા આવે છે.

**ઉદ્ભવન:**—તેઓના રાજાંદા ઉડ્ડનમાં સુરખાખ કાકો ખાંસ આકૃતિ રંગીને ઉડે એવો નિયમ નો નથી જોયો. તેમના ધૂયને જાડાડવામાં આવે ત્યારે થોડું દોડીને હવામાં તરતા થઈ જાય છે અને કોઈ પક્ષી જુદું પડી જાય તો પશુ ફરીને તે ધૂય ભેગું થઈ જાય છે. જાડતી વખતે તેઓ ડોકને આગળ અને પગને પાછળ લંબાવીને પાંખો વીંઝતા જાય છે. ઘણીવાર તેઓ ત્રાંસી લીટીમાં અથવા આવા  $\wedge$  આકારે જાય છે. ગયા જીવન માસમાં સારો વરસાદ પડી ગયા પછી તેઓનાં બે ધૂય ઉપરા ઉપર બે દિવસ કચ્છના રણની દિશામાં જાયતાં જતાં જોયાં તે પશુ આવી  $\wedge$  આકૃતિમાં જાયતાં હતાં અને મોખરે જાયતો નેતા હંમની જેમ ડોકે અવાજ કરતો હતો.

**વસતિ:**—આખું હિંદુસ્તાન. વાયવ્ય હિંદમાં તથા સિંધમાં વધુ પ્રમાણમાં તેઓ સમુદ્રકાંઠે વસે છે તેમ અંદરના ભાગે નહીં, ખાડી અને તળાવોને કાંઠે પણ વસે છે. હિંદ બહાર તેઓની વસતિ દક્ષિણ યુરોપ, આફ્રીકા, એશિયા પશ્ચિમ હિંદી ટાપુઓમાં પણ છે. (ઉ. મૂળરાતમાં નળકંડામાં તથા અમદાવાદ તેમજ ગામડાંનાં તળાવોમાં એ શીયાળામાં નજરે પડે છે. તંત્રી.)

**ખોરાક:**—સુરખાખનો ખોરાક જીવડાં, નાની માછલી, નાનાં કરચલાં (ખાફલી), અને ધનરૂપિત પણ છે. તેઓ પોતાનો ખોરાક કેમ મેળવે છે તે



સમજવા માટે તેની ચાંચની રચના જોવી જોઈએ. ચાંચ અરધી લંબાઈ સુધી લગભગ સીધી છે પરંતુ પછી તે નીચે ઢળવા લાગે

કમારના સૌન્દર્યથી છે અને સાવ નીચે ઢળી જાય છે. ઉપલા ફાડીયાને બંને પડે ચાંચના મૂળથી ચાંચના વળાંક સુધી લાંબાં (Lamellae) ની કાર છે. તે વળી રહેતી છે અને એ ફાડીયાની કીનારે પણ વળી રહેતી છે. ઢાળાવથી લગભગ છેડા સુધીની લાંબાંની કાર કઠણ છે. ઉપલા ફાડીયામાં ખાંચ છે અને તેમાં નીચલા ફાડીયાની કાર બંધ બેસતી થઈ જાય છે અને બેની વચ્ચે જીભ એવી રીતે ગોઠવાયેલી છે કે તે બહાર ન નીકળે. સુરખાખ ખાંચી નીચેના કાઢવામાં રહેલ જીભથી બહાર કાઢવા પોતાની લાંબી કાર ખાંચીમાં નાખે છે, જેવડો વાળ છે, ચાંચ કાઢવામાં જાય છે અને ત્યારે ચાંચનું ઉપલું ફાડીયું ખીચે હોય છે અને નીચલું ફાડીયું ઉપર રહે છે અને એવી રીતે તે કાઢવ

ડાળે છે અને આગળ ચાલતો ફર્યાં કરે છે. ચાંચમાં જતા કાઢવમાંથી ખોરાકને તેની જીભ ઓળખી કાઢે છે. તેની છાત્ર ઉપર કાંટા (Papillae) છે તેમાં ખોરાક કસાઇ પડે છે. ખોરાકની પાચનક્રિયામાં મદદરૂપ બનાવવા રેતીના ઝંડા કણ પણ ખોરાકની સાથે રહી જાય છે. બાકી રહેલ કાઢવ અને નકામી ચીજો પાણી સાથે બહાર નીકળી જાય છે. આમ કાઢવ ડાળવામાં અને ખોરાકને પૂરી રાખી બાકીની નકામી વસ્તુને જુદી પાડી કાઢી નાખવામાં લોંગડાની કોરવાળી ચાંચ સચોટ કામ કરે છે. ચાંચનો ચારી રચના કેટલાક હંસ અને બતકોને હોય છે: 'લાખા જાતી' (સુરખાખતું એ કમ્બો નામ છે)ની લાંબી ડોક અને વિચિત્ર વળાંક લેતી ચાંચનું રહસ્ય આ છે.

ખાસીયત:—સુરખાખ રવંભાવે મમ્મદચર છે. જો કે એકલદોકલ પણ મેં ઘણીવાર જોયા છે. તેઓ ટોળે વળીને પાણીમાં માથું ધાલી ચારો ચરતા હોય ત્યારે આકર્ષક લાગે છે. 'પરંતુ' તે સાવચેત પડી છે અને ચારો ચરતી વખતે તેમજ બપોરે આરામ લેતી વખતે તેઓ વારા પ્રમાણે એક બે ચોકીદાર રાખે છે. જરાપણ લય જેવું લાગે કે તરતજ ચોકીદાર ચેતવણીનો અવાજ કરી બંધાને સાવચેત કરી દે છે. ચેતવણી મળતાં જ આખું ટોળું ચારો ચરવાનું અથવા આરામ લેવાનું છોડીને સાવચેત બની જાય છે અને જરૂર પડે તો ત્યાંથી ખસી જવા ધીમા, મક્કમ અને ગૌરવલય્યા પગલે ચાલવા માંડે છે. તે વખતે તેમની હીલચાલમાં ભય નથી. લાચારી નથી, અવ્યવસ્થા નથી. તેઓ એકતાલથી, એકસંપથી અને ગૌરવપૂર્વક ધીમા ડગ ભરતા થોડે દૂર જઈ નિર્ભય બનીને પાછા પોતાના વ્યવસાયમાં પડે છે. એક વખત જુઓ કે કાઢની નજર તેઓના ઉપર ફરી છે એટલે સાવચેત બની જાય. મેં ઘણીવાર હોડીમાં બેસી આડઅવળા ચકાવા લઈ બની શકે તેટલે સુધી તેમની નિકટમાં જવા પ્રયાસ કર્યો છે. તેઓ પણ મારી હીલચાલ ઉપર બરોબર નજર રાખે અને 'મારી હોડી તેમને' આંતરી દે' ત્યારે તેઓ 'ઊડી' જાય. અને થોડે દૂર જઈને નિર્ભય બની પોતાનો વ્યવસાય શરૂ કરે. આજ ત્રણ વર્ષ પછી પણ હું તેમના ઉડ્યનની હૃદયંગમે દશ્યો નથી જુલ્યો. એ દેશ્યોનું શબ્દ ચિત્ર આપતું અશક્ય જ છે. પાણીમાં થોડું દોડી આખું ટોળું પાણીમાં જીજીગિયાં બોલાવે અને પછી કમળના સેંટા જવી લાંબી નાલુંક ડોકને આંગળ અને પાતળા લાંબા પગને પાછળ લેખાવી, ઘેરો શુલીથી રંગની અને રયામ છેડાવાળી પાંખો હવામાં વીંચીને એમની સુક્રમળ શુભ દેહલતાને હવામાં તરતી મુકે છે અને સર્વના કામળે ફિરજો તેમના ઉપર પડે છે ત્યારે ઘેરા આકાશની આથે તરી આવતા તેમના ધવલ

દેહમાંથી જાણે ચુકાબી રંગની ઊભો બેઠે છે. પશ્ચિમુદ્ધિનું એ અંગેડ સૌંદર્ય જોનારને મુગ્ધ કરી દે છે. લાદરના મુખપ્રદેશમાં મેં સુરખાળનાં ૫૦-૬૦ થી વધારે મંખ્યાનાં જુથ નથી જોયાં, પરંતુ કચ્છનાં રણમાં કે સિંધમાં અને આફ્રીકામાં જ્યારે હવનરોનાં જૂથ એ પ્રમાણે ઊડતા મોડે છે ત્યારે સૌંદર્યનો મહાસાગર જાણે પાંખો પાથરીને વ્યોમે ચડ્યો હોય તેવું સ્વર્ગીય દરજ્જા ખરું થાય છે.

પ્રજનનઃ વર્ષાઋતુ એ તેમનો પ્રજનન કાળ. લાંબા સમય સુધી એમ માનવામાં આવતું હતું કે એ કાર્ય માટે તેઓ હિંદુસ્તાન છોડી જાય છે. પરંતુ સુરખાળ હિંદુસ્તાનમાં અને તે પણ માત્ર કચ્છના, રણમાં જ પ્રજોત્પત્તિ કરે છે. એ શોધ કરવાનું માન કચ્છના સ્વર્ગસ્થ મહારાવશ્રી ખેંગારજીને ફાળે જાય છે. ઇ. સ. ૧૮૯૩માં તેઓએ આ અનુભવની પ્રથમ જાહેરાત કરી અને પાછળથી એક ફોટો છપાવીને આ શોધનું સમર્થન કર્યું. તે પછી છેક સને ૧૯૩૫માં બોમ્બે નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીએ, કચ્છના સ્વર્ગસ્થ મહારાવશ્રી અને તેમના પાટવી કુમાર (હાલના મહારાવશ્રી વિજયરાજજી)ના આગેત્રણ અને મદદથી, સોસાયટીના જર્નલના તંત્રી શ્રી. ચાર્લ્સ મેફકેને, ચિત્રકાર શ્રી. વાંદરેકર અને મૂર્તિવિધાયક ચિત્રપી શ્રી. નોગેશ્વરને, કચ્છના રણમાં જઈને બાલઉંઘરમાં પડોવાયેલા સુરખાળોની વસાહતોને નજરે લેઈ, સોસાયટીના સંપ્રદરશ્યાન માટે તેનો તખ્તો તૈયાર કરવા મોકલ્યા. કચ્છમાં કેપ્ટન સ્ટીઅર વેબસ્ટરે તેમને સાથ આપ્યો. મહારાવશ્રીના આશ્રય અને મદદ વિના એ કપરું કામ કદી પણ પાર ન પડત. તેઓને મળેલી સફળતાના પરિણામે આજે મુંબઈમાં પ્રિન્સ ઓફ વેલ્સ મ્યુઝીયમમાં સુરખાળની વસાહતનો સુંદર તખ્તો ઉભો છે. જાણે કચ્છના રણનો એટલો કટકોજ સુરખાળના માળા, ઈંડાં અને બચ્ચાં સહિત, ઈંડાંના કેવન અને બચ્ચાંના ઉંઘરમાં પડોવાયેલા સુરખાળો સહિત જીવતો જનમતો પ્રદરશ્યાનમાં ગોઠવી દીધો છે. શ્રી. ચાર્લ્સ મેફકેને પોતાના આ સૌહસિક પંદનનું સવિસ્તર બયાન સોસાયટીના જર્નલના સને ૧૯૦૯ના ઓગસ્ટની ઈમાં સુરખાળ વિષે લખેલ તત્ત્વરસર્ણો નિબંધમાં આપેલ છે.

હિંદ બહાર સુરખાળ પશ્ચિમ હિંદી દ્વીપ સમૂહમાં આવેલા બહામાં પુઓમાં, રપેનમાં, હરાકમાં અને હરાની અખાતમાં અને આફ્રીકામાં પી સારોવરના ટાપુમાં માળા બાંધતા જોવામાં આવ્યા છે.

જુલાઈ ઓગસ્ટમાં જ્યારે બનાસ, જુહી અને સરસ્વતી નદીઓ



વર્ષાનાં પાણી કચ્છના રણમાં કાઢવે છે, ત્યારે સુરખાખતે પ્રજ્વલતિ માટે અનુકૂલ સંજોગો મળે છે. આ વખતે દંજીરો, સુરખાખ કચ્છના રણમાં ઉતરી આવે છે અને રણમાં ભગાયેલ છીછરો પાણીમાંથી ચાંચ વડે કાઢવ એકઠો કરી એની ત્રણેક ફૂટ ઊંચી મથાળે સપાટ અને બાલુએ ઢાળ પડતી દગસીઓ બાંધે છે અને એ દગસીઓની ઉપરની થાળીમાં એક ઇંડું મૂકે છે. આવા માળા તેઓ સાત પાસે પાસે સમદમાં બાંધે છે અને માળાની બંને બાલુ પગ રાખી તેની ઉપર જોડી છતાં નરમાદા વારા પ્રમાણે સેવે છે. એના એ માળા દર વરસે જરા ઉંચા કરી સમારી કઠિને વારંવાર ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે અગર અનુકૂલતા પ્રમાણે તેઓ નવી વસાદતો પાણી રચાયે છે. બધો આધાર રણમાં પાણી હોવા ઉપર રહે છે. જરા છેટથી ચાંચમાં કાઢવ લઈ આંત્રીને પળ તેઓ માળા બાંધે છે. દુષ્કાળમાં જ્યારે કચ્છના રણમાં પાણી નથી હોતા ત્યારે તેઓ દિલ્લે આ પ્રદેશ છોડીને બીજા કયાંય જાય છે કે કેમ તે એક કાયડો છે ઈ. સ. ૧૯૩૬માં જ્યારે કોરો દુષ્કાળ હતો ત્યારે નવી બંદરમાં આંધ્રુ વરસાદે સુરખાખની વસતિ એક સરખી જોઈ હતી, અને બીજા વરસે વરસાદ પડ્યો ત્યારે એમાસમાં તેમની વસતિ ખૂબ ઓછી થઈ ગઈ હતી. તે પછીના નવી બંદર છોડવાનું ચતાં મને નિરીક્ષણ માટે ફરીથી તક નંધી મળી, પરંતુ આ દિશામાં વધુ શોધાધનની જરૂર છે.

ખમ્બાનાં—ખમ્બાના રંગ બૂરો કે મિશ્રિત બૂરો હોય છે. ચાંચ પાણી લગભગ સીધી હોય છે. વચના વધવા સાથે ચાંચ વળાંક લે છે અને બૂરો રંગને ઠેકાણે સફેદ રંગ દેખાય છે. યુવાની સુરખી અને પાંખનાં છેડેનાં કાળાં પીંજાં પુખ્ત વયે આવે છે. ખમ્બાની આંખો, પગ અને ચાંચ પાણી કાળા રંગનાં હોય છે. પ્રજનનકાળે પુખ્ત વયનાં પક્ષીઓના યુવાની રંગે વધારે ઘેરા બને છે.

કચ્છનું રણ વનસ્પતિહીન, ઉજ્જડ, વિશાળ વિસ્તાર છે. ખારી રેતાળ, કાઢવે મિશ્રિત જમીન, ઓછો વરસાદ અને ખૂબ મરગીના પરિણામે રણમાં ઉપર્યુક્ત ત્રણ નદીઓનાં ભગાયેલ છીછરો પાણી ખારા થકેને ઓસરવા માંડે છે અને ઓસરતાં ઓસરતાં નેદીના મુખ ભણી જાય છે. પાણી મીઠું હોય છે ત્યારે નદીના પાણી સાથે તણાઈ આવેલ બીમાંથી એક જાતની જનરમતિ જાગી નીકળે છે, પરંતુ પાણીની નવી આવક બંધ થતાં ભાદરના મુખની જેમ અહીં પણ ખારાશ ઉપર ચડી આવે છે. કેટલેક ઠેકાણે તો મોટા જુઆળમાં દરિયાનું પાણી પહોંચી જાય છે. આમ મીઠા પાણીની

વનરપત્નીના પામે છે પણ તેના ખરી પેઠેલાં બી સુરખાખનાં જન્મ્યાંને ખોરાક અને છે. સુરખાખનાં ટોળાં રબૂમાં ઊતર્યા પછી તેમની વસાહતો ખૂબ પ્રવૃત્તિશીલ જની જાય છે. વખત ખોલે તો તેમને પાલવે નહિ એટલે માગો જનારીને ઈર્ષા મૂકી તેમનું સેવન કરવા તેઓ ખેસી જાય છે. બે કે ત્રણની અસહ્ય ગરમીમાં ઘણાં ઈર્ષા તેમજ જન્મ્યાં પણ નાશ પામે છે. ઈર્ષામાંથી જન્મ્યાં નીકળીને થોડા વખતમાં જ ઓસરતાં પાણીની પાછળ ચાલવા માંડે છે અને એ રીતે નદીઓના મુખપ્રદેશ ભણી તેઓની લાંબી અને કપરી સફર શરૂ થાય છે. આકાશમાંથી આગ વરસાવતાં મૂવનાં કિરણો સુકાઈ ગયેલા પાણીના ઠેકાણે આઝેલા મીઠાના થરો ઉપર પ્રતિબિંબિત થઈ આંખોને આંજી દે છે. ત્યાં ભુલે ત્યાં ઝાંઝવાનાં જળ વિચિત્ર દશ્યો ખર્ચ કરી દે છે આ દરમ્યાં રહનાં ઝડપથી ઓસરતાં પાણી સાથેસાથ જન્મ્યાંઓને ચાલવાનું હોય છે. આવે વખતે ખોરાકની શોધ પણ કઠણ અને છે. આ પ્રવાસ દરમ્યાન ચાક, તાપ અને ભુખથી લગભગ જન્મ્યાં તરફડી મરે છે. તેમને ફાડી ખાવા કુપક (એટલે શમળી નામે ઓળખાતાં ગ્રીષ્મ Neophron) નાં ટોળાં તૈયાર જ હોય છે. એ ઐતિહાસિક મળતો માર્ગ મરેશા અને મરતાં અને તરફડતાં જન્મ્યાંથી હવાઈ જાય છે અને ઉપર મોતના ઓળા જેવાં ઘુસડ લીડતાં હોય છે. ત્યારે એ મહાન સૈન્યનો રહો સહો ભાગ નદીઓના મુખ પ્રદેશમાં પહોંચે છે ત્યારે જ્યાં મરેશાં જન્મ્યાંઓને પાંખે આવી ગઈ હોય છે અને પોતાનાં જનકોનું એ કડિન કાર્ય ઉપાડી લેવાં અને પોતાના વંશજોને એ વારસો સોંપી જવા તેઓ પોવનની શોધમાં ઊડી જાય છે.

અને બીજે વરસે કુદરત એ મહાન નાટક ફરીથી ભજવી જતાવે છે.

સાધન વિનાનો મનુષ્ય જ્યાં પહોંચી શકતો નથી, તે ઉત્તમ, નિર્ભય અને લગભગ નિર્જીવ રહના ગર્ભમાં કુદરતની આ મહાન હીલા વરસોવરસ વિસ્તરે છે અને વિલીન થાય છે. મનુષ્યની જિજ્ઞાસાકૃતિને અવરોધનારાં એ કુદરતનાં મહાન તરંગોની પાછળ દણ તો કેટલીય સમસ્યાઓ, જુલુ-કેકલી પડી દેશે. ને રહુપ્રદેશ દિલ્હીમાંથી આ સુંદર પદ્ધતિને પોતાના મનરસ વચ્ચે આમંત્રે છે, એમનો વંશ વિસ્તાર કરે છે, એમના પોપણ પે અદ્યપણ વનરપતિ પણ પેલા કરે છે અને આમ તેમનું પાલન પોપણ મજલય પણ કરે છે, તેની સમસ્યાઓના ઉદ્ધેશમાં જ કુદરતની અને તેની જી કુદરતના સખ્તા ઈશ્વરની ખરી ઓળખ હશે.

# ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રનો આધુનિક ઇતિહાસ

(ડૉ. ગ્રેવેલે, વગેરેના આધારે)

હરિનારાયણ આચાર્ય

પ્રાચીન ભારતમાં વેદાદિ તેમજ ઈતર સાહિત્ય અને વૈદકીય ગ્રંથોનાં વિવિધ પ્રાણીઓના અનેક ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે. ધૃતગે પ્રસંગે પ્રાણિજીવનની વિશિષ્ટતાઓનાં વર્ણન પણ નજરે પડે છે. પણ એ બધું જાદી હવાથી નોંધે રહે. શુક્લ યજુર્વેદની સંહિતાના યોધીસમાં અંગાયમાં યજ્ઞોગ્ય ધૃતગે પ્રાણીઓનાં ઉલ્લેખ છે, તે અનેક રીતે રસપ્રદ હોવા છતાં પ્રાણિશાસ્ત્રના ઇતિહાસનાં પ્રયત્નરૂપે તે ન જ અણાધ, આવાં પ્રયત્નોમાં તેાં વૈજયંતી જેવા કેટલાક કોષો, પ્રાણીઓના ઉત્તર સંવર્ધન અને શિક્ષણ તથા તેમનાં રોગો અને એમના ઉપચારો વર્ણવતા થોડાક આકરગ્રંથો અને શકુનાદિ સાસ્રો જેવું સાહિત્ય મુખ્યત્વે મળી આવે છે. કેવળ ઇતિહાસ જેવા કોઈ ગ્રંથ જાણવામાં હોય તેાં એકલું મૃગપરિણામ, હંસરેવ નામના જૈન (૧) મુનીએ આ ગ્રંથ શિકારના વ્યવસાયથી વિરાગ પામીને એક રાજવીના મનોવિનોદનાર્થે લખ્યો હતો. એમાંનાં પ્રાણિવર્ણન આધુનિક પ્રાણિવિદ્યાની કસોટીએ સર્વાંશે નહિ ચડી શકે પરંતુ એમાંના કેટલાક ભાગ અત્યંત સુદૃઢાવસોબનના આધારે લખાયે છે, એમ એ વાંચતાં, પ્રતીતિ થાય છે. ભારતીય સંસ્કૃતિનો સૂર્ય અસ્ત થયેા ત્યાર બાદ મુસલમાની સત્તાના વિકાસકાળના ગાંઠામાં મુઘલ શાસકોની શિકારપ્રવૃત્તિનાં જે વર્ણનો લખાયે છે, એમાંથી પ્રાણિશાસ્ત્રને લગતું મહત્વનું સાહિત્ય મળી આવે છે. ભારતવર્ષનાં પ્રાણીઓનાં પ્રાચીન ઇતિહાસ લખનારને દિશાસૂચન કરનાર સાહિત્ય હોય તેાં આટલું જ,

વિવિધ પ્રાણીઓની શારીરિકતા અને સ્વભાવનાં અંતરોક્તિની સહાય લઈ, પ્રાણિજીવનનાં શુદ્ધ ઇતિહાસની રચનાને આરંભ તેાં થયેા અંતરેજ રાજસત્તાના ઉદય પછી. અને એનું મંગળાચરણ કર્યું હોખઈ નોપ્સ નામના ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીનાં એક અગ્રેજ અધિકારીએ. એ પૂર્વે, સુરપતી પ્રભુને પ્રાચીન ગ્રીસ અને રોમના ઐતિહાસિકોદ્ધારા ભારતવર્ષનાં પ્રાણીઓ વિષે કંઈક બાહીતી તેાં હતી જ, પરંતુ પ્રત્યક્ષ સંસર્ગથી અહિંનાં પ્રાણીઓનાં સાસ્રીયવર્ણન કરવાનો પ્રથમ પ્રયાસ તેાં નોપ્સે જ કર્યો છે.

૧

મદરાસથી નીકળેલા નોપ્સના વડાણને ભરતરીએ અકસ્માત થયેા. એનાં સમારકામ માટે એને સીંગાપોરના કિનારે જેતરડું પડ્યું. ત્યાંના રીતરીવાજોથી અનભિજ્ઞ નોપ્સ કેન્ડીના રાજની સંજ્ઞાએ ગયેા નહિ એ ગુન્હા જાહેર રાજ્યએ એને અને એતા બાપને કેદ કર્યા. બન્દી દશમાં ગુજરાત અર્થે એ બૂંડ અને મરખાં પાળતેા અને બેગી બેગી ટાપીએા પણ બનાવતેા અને અવકાસ મળતેા ત્યારે તદેશીય વિવિધ પ્રાણીઓનાં

• સરખાવે, મારી 'Age of Animals' (જ. સું. ને. દ્વિ. સો. ૩૫, ૪. ૮૮૪) નોંધ.

અવલોકન આલેખનમાં મરાઠુલ રહેતો. વીસ વીસ વર્ષના (સને ૧૬૫૬-૧૬૭૬) એ દીર્ઘ જાન્દીવાસમાં એણે જે અમૂલ્ય સાહિત્ય એકઠું કર્યું તે સર્વ, લક્ષ્મી એ નાસી જઈયા કે તરત જ એણે 'સીલોનદ્વીપનાં પશુ, પંખી, માછલીઓ, સાપ અને જંતુઓ'ના સચિત્ર અંકરે પ્રસિદ્ધ કર્યું.

આધુનિક ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રના 'એણેસાય નમે' આમ સિદ્ધશ્લીપથી થયા. ત્યાર પછીનાં દોઢ સદીનાં ગાળામાં સીલોનના પ્રાણીઓ વિષે અન્ય કોઈ પ્રયત્ન થયાનું જોવામાં નથી. પણ સને ૧૮૨૧માં સર હુકી ડેવીના બાઈ ડૉ. જ્હોન ડેવીના સીલોનના પ્રવાસના વર્ણનાત્મક અથવા સીલોનના સાપ અને તેમનાં જંદેરના અનુભવો તથા ત્યાંની જંગલો વિષેના લેખ-એ નોંધ પછીને સીલોનનાં પ્રાણિવર્ણનને ધીમે પ્રયત્ન ગંધાર્ય, સને ૧૮૫૨માં બેનેનેટ સીલોનના કિનારે જોવામાં આવતી કેટલીક દુરાપ અને અદ્ભુત માછલીઓ વિષેની માછીતી પ્રસિદ્ધ કરી. સને ૧૮૫૨માં કેનાઈ નામના દાકતરને 'સીલોનના પ્રાણીઓ' વિષેનો અંક પ્રસિદ્ધ થયો.

ત્યાર બાદ અનેક લેખકોએ સીલોનના પ્રાણીઓ વિષેના આપણા જ્ઞાનમાં પ્રુષ્ઠ વધારો કર્યો છે. આવા સાહિત્યમાં ટેનન્ટનું પ્રાણિશાસ્ત્ર (૧૮૬૧), લેગ્ગને પશ્ચિવિષયને અર્પૂર્વ અંક (૧૮૮૦), મુરનું 'પતંગીયા' (૧૮૮૦-૧૮૮૭) તેમજ ગ્રીન અને એક્કેરીનાં લખાણો ગણાવી શકાય. 'રોયલીઆ એસેનિસ' નામની મહત્વની મથમળા સને ૧૯૦૪થી કેસીએ ગ્યુઝિયમે પ્રસિદ્ધ કરવા માંડી હતી. આ સિદ્ધશ્લીપની વાત.

## ૨

ભારતવર્ષનાં પોતાના પ્રાણીઓ વિષેનું પ્રથમ પ્રકારનું તો મદરાસ ખાતેના ઇસ્ટ ઇન્ડીયા કંપનીના વનરુપતિશાસ્ત્રી કોમિનીંગના 'ઉપદ' પરના લેખને (૧૭૭૬) ગણી શકાય, જે કે અઘારઢ પ્રાણિવર્ણન પ્રસિદ્ધ કરવાને યરા તો પેટ્રીક રસલના માગે નાથ છે. કોમિનીંગના મરાઠુ પછી એ, મદરાસ ખાતે ઇસ્ટ ઇન્ડીયા કંપનીને 'પ્રકૃતિવિદ્' નીમાયો હતો (સને ૧૭૮૫). આ જગ્યાએ જો સને ૧૭૮૬માં નિવૃત્ત થયો અને એનું સ્થાન વિલીયમ રોડ્સનર્જે સંભાળ્યું. વિશાપત થયા બાદ એણે 'કૌરિમંડળના સર્પો' વિષેના એના અંક પ્રસિદ્ધ કર્યો (૧૭૬૬). સને ૧૮૦૨માં એણે 'વિજાનાપદ્મની માછલીઓ'નાં ૨૦૦ જેટલાં આલેખને અને વર્ણને પ્રસિદ્ધ કર્યાં. એના સાપ વિષેના અંક સને ૧૮૦૧ થી ૧૮૦૫ સુધીમાં કકડે કકડે પ્રસિદ્ધ થયો હતો.

સને ૧૭૬૩માં રોડ્સનર્જની જગ્યાએ જાહલી થતા, એના અનુયાયીઓમાં એ, બ્યુકાનન અને વાલીકનાં નામ આવે છે. એમના બ્યુકાનને 'વંશ અને એની પાનદીઓની માછલીઓ' વિષેનાં વિષે અને વર્ણન સને ૧૮૨૨માં પ્રસિદ્ધ કર્યાં હતાં.

સને ૧૮૦૦માં ડોનેલને 'ભારતવર્ષનાં જંતુઓ' વિષેના પ્રથમ ઇતિહાસ છપાવવાનું કાર્યું. એ જ ઝારસામાં હારુલીક જંતુઓનો એના અમૂલ્ય અને વિશાળ સંગ્રહ વંશા પ્રવૃત્ત જાણ્યો હતો. એના આધારે જ એણે પોતાનાં 'ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રના નો' (સને ૧૮૩૦-૩૨) પ્રસિદ્ધ કર્યાં હતાં. એમાં જંતુઓ ભેગાં વિવિધ સસ્તન છીઓ, પંખીઓ સરીસૃપો તથા માછલીઓનાં વર્ણને પણ કસ્વામાંઆવ્યાં હતાં.

સને ૧૮૨૬માં થાયને હોડન્સને જંગાળની એશિયાટીક સોસાયટીમાં પ્રાણીઓનો અભ્યાસ સૌ પહેલો દાખલ કર્યો. ત્યાર પહેલાં એ સોસાયટી પ્રાણિજીવનના અભ્યાસ પરત્વે પૂરેપૂરી હદાશીન હતી; આમાં કદાચ એ સંદર્ભના પ્રમુખ વીલીયમ જેમ્સને પૂર્વગ્રહ પણ કારણરૂપ હોય. પ્રાણિશાસ્ત્રના અભ્યાસનો આરંભ કરાવવા સાથે સાથે હોડન્સને સોસાયટીને અનેક બહુમૂલ્ય નમૂનાઓ ભેટ આપ્યા તેમજ સને ૧૮૨૦થી ૧૮૪૮ના બાળામાં સોસાયટીના મુખપત્રોમાં સો જેટલા લેખ પણ પ્રસિદ્ધ કર્યો. નેપાળની રાજસલામાં એ યજ્ઞ વરસ સુધી રેસીડન્ટ તરીકે રહ્યો અને ત્યાંનાં ૫ ખીઓ તથા અન્ય પ્રાણીઓ ઉપરાંત સિક્કીમ અને તિબેટનાં પ્રાણીઓના ખવડોડન અભ્યાસ એણે કર્યા. એનાજ પુરુષાર્થને લીધે કલકત્તા સમસ્ત ભારતવર્ષમાં પ્રાણિજીવનના અભ્યાસનું એકમાત્ર કેન્દ્ર બની ગયું.

સને ૧૮૩૯ના અરસામાં ડૉ. મેક્કૂલેલન્ડ નામનો ખંતીલો પ્રાણિવિદ એશિયાટીક સોસાયટીનો સમઘપાલ નીભાયો. એણે સને ૧૮૪૧માં 'કલકત્તા જર્નલ ઓફ નેચરલ હિસ્ટરી' નામનું સામયિક કહાડયું અને સને ૧૮૪૭ સુધી નવાની રાખ્યું. એના અનુયાયિ તરિકે એડવર્ડ બ્લાઇઝ સને ૧૮૪૧માં સંઘઘપાલ નીભાયો અને તે જગા ઉપર, જે સાલ (૧૮૬૪)માં આખો સંઘ સરકારે લઇ લીધો ત્યાં સુધી તે રહ્યો. 'ભારતવર્ષમાં પ્રકૃતિના ઓળે લખીને અભ્યાસ અવલોકન કરનાર પ્રકૃતિવિદોના વિશિષ્ટ વર્ગનો એ જ પ્રરેખા હતો.'

ઈંગ્લીશ ઇન્ડિયન મ્યુઝિયમની સ્થાપના થતાં જ એનાં પહેલાં અધ્યક્ષ તરિકે હોડન એન્ટરસનની નીમણુક થઇ. એના સમકાલિનોમાં ડબલ્યુ. ટી. અને એચ. એફ. બ્લેન્ફોર્ડ, ટી. થીઓબાલ્ડ, એચ. નેડવીન ઓસ્ટેન, એફ. સ્ટોલીક્રૂક્સ અને જી. તથા એચ. નેવીલ જેવા સમર્થ પ્રાણિવિદ્ધરો હતા. એમની તથા એમના અનુ-ગામીઓ જે. વૂડ મેસન, એ ડબલ્યુ. ઓલકોક્, ડી. નાઈસેલીલ, વગેરેની તમામ પ્રવૃત્તિઓ એ સંઘમાં જ કેન્દ્રિત થયેલી રહેતી. આ યુવના પ્રયત્નથી જ ભારતવર્ષમાં મેડુઈટરિફ પ્રાણીઓના જીવનના અભ્યાસને અદ્ભુત બળ અને પ્રેરણા મળ્યાં. પાછળ જાણવેલા રોનોવનના 'ભારતીય જંતુઓના હિસ્ટોરિસ'ના અપવાદ સિવાય મેડુઈટ વિનાના પ્રાણીઓનો અભ્યાસ ડેડ સને ૧૮૩૦ સુધી અસ્પૃશ્ય રહ્યો હતો. એ વર્ષમાં જેન્સન અને હંટરે 'સંજ્ઞા' વિધેની એમની લેખમાળાઓનો આરંભ કર્યો અને એમણે પ્રકટાવેલી આ જ્ઞાનટીપિકા થીઓબાલ્ડ, બ્લેન્ફોર્ડ, ઓડવીન ઓસ્ટેન અને સ્ટોલીક્રૂક્સએ પ્રસ્વસિત રાખી. સને ૧૮૪૦માં દોષે હિન્દુસ્તાન અને હિમાલયના જંતુઓ વિષે લેખ લખ્યા. સને ૧૮૪૩માં કાર્ટરે મુંબઈના તળાવમાંની વાદળીઓની રચના, વગેરે વિધેની એની નોંધ પ્રસિદ્ધ કરી. ચૂકાવલા સાચવી રાખેલા નમૂનાઓના બદલે જીવતાં જતલા મેડુઈટરિફ પ્રાણીઓના અભ્યાસની મુંબઈમાં શરૂઆત કરનાર કાર્ટર પહેલો જ હતો. એના પછી કલકત્તામાં સ્ટોલીક્રૂક્સ અને વૂડ મેસને આવી અભ્યાસપ્રણલિકા ચાલુ રાખી.

૩

ભારતવર્ષમાં પ્રાણીઓના આધુનિક પદ્ધતિના અભ્યાસનો આરંભ, એનો કશો વિકાસ અને કલકત્તામાં એ કેન્દ્રિત સ્થાયી થયો, ત્યાં સુધીની આદર્શી પૂર્વશ્રમિક પછી, વળી પાછા થોડા દશકા પાછળ જવું પડ્યો. એ વખતે પ્રાણિજીવનના વિશિષ્ટ વર્ગોને લગતા આકરક્રમો લખનાર ને હજી છવાયા પ્રાણિવિદો પુરુષાર્થ કરી રહ્યા હતા, તેમાં ડૉ. નેરડોનનું નામ મોખરે આવે છે. સને ૧૮૩૬માં એની 'ભારતીય દ્વીપકલ્પનાં પક્ષીઓની યાદી' પ્રસિદ્ધ થઈ અને પશ્ચિમમાં ભારત સરકારે આ દેશનાં ક્ષેત્રવાળાં પ્રાણીઓ વિશે મધ્યમાણા ઉંચાર કરવાનું એને સોંપ્યું. આને આરંભ એણે પોતાના દિવસ વિષય 'પ્રાણીઓ' વિષેનો પહેલો ભાગ સને ૧૮૬૨માં 'ભારતના પ્રાણીઓ' નામથી છપાવીને કર્યો. સરતન પ્રાણીઓનો એનો અંશ ૧૮૬૭ માં છપાયેલ. આ જ અવસામાં મનપ્રસન્નો 'ભારતનાં સુરીસુપો' (૧૮૬૪) અને એનો 'ભારતની માછલીઓ' (૧૮૭૫-૭૮ એ ભાગ) પ્રસિદ્ધ થયા હતા.

નેરડોનના અંશથી ક્ષેત્રવાળાં પ્રાણીઓના અભ્યાસને ખૂબ ઉત્તેજન મળ્યું અને એને પચસે આશીને ડોળસન, લેન્ઝ, એન્ડ્રુ, મરે, વગેરેએ અમૂલ્ય પુસ્તકો લખી પ્રસિદ્ધ કર્યાં. ભારતવર્ષની રાષ્ટ્રીય મહાસભાના સ્થાપક એતલ દુમે 'રેટ્ટે દેથર્સ' નામના પક્ષિવિષયક ત્રિમાસિકની સને ૧૮૭૨માં સરઆત કરી અને એ ટક ૧૮૮૮ સુધી ચાલ્યું.

આમ ઉત્તરોત્તર સંશોધનકાર્ય વધતું ગયું તેમ નેરડોન, વગેરેના આકરક્રમો અપૂર્ણ અને અપૂરા જણાવા લાગ્યા, અને પશ્ચિમમાં ભારત સરકારની સજ્જામણથી ભારતવર્ષની એ લંડનથી 'Fauna of British India' (બ્રહ્મદેશભારતનાં પ્રાણીઓ) નામની અંશમાળા રજાવ્યું. ડી. બ્લેન્ફોર્ડના તંત્રીપણથી પ્રસિદ્ધ કરવાનો નિર્ણય કર્યો અને એના પ્રથમ પુસ્તક બ્લેન્ફોર્ડે જાતે લખેલા 'ભારતનાં ક્ષેત્રવાળાં પ્રાણીઓ'નો પ્રથમ ભાગ સને ૧૮૮૮માં પ્રસિદ્ધ થયો. આ અંશમાળામાં આજ પર્વત ૮૧ થયો પ્રસિદ્ધ થયા છે (જુઓ પરિશિષ્ટ), છતાં ભારતીય પ્રાણિજીવજ્ઞાન એટલો અસીમ અને વિશાળ છે કે એનો અભ્યાસ સંપૂર્ણ થવાનો આજે તો કોઈ આરો જ દેખાતો નથી.

૪

જને થોડુંક સામાયિકો વિશે 'રેટ્ટે દેથર્સ' (૧૮૭૨-૮૮), મહાસનું સિટિંગર અને સાયન્સનું જર્નલ (૧૮૩૩-૫૩) અને કક્ષતાનું 'નેચર ટીસ્ટરી જર્નલ' (૧૮૪૧-૪૭) ઉપરાંત બીજાં એક જ સામાયિક એ અવસામાં પ્રસિદ્ધ થયું જેમાં પ્રાણીઓને લગતાં અભ્યાસ અવલોકન છપાતા અને તે બધાની એથી આદિક સોસાયટીનું જર્નલ. એમાં પણ ખૂબ લાગ્યા અને એકાદ વિશિષ્ટ વિષયને આવરી લેતા લેખો નો જુદી પુસ્તિકાઓ રૂપે જ છપાવવા પડતા. સરકારના હાથમાં ઈન્ડિયન એન્ટિક્સ આગળ પાંચ આવી પુસ્તિકાઓ કે એટલેજ છપાવવાનો આરંભ મધુરિયમના દરજીઓએ રોકલનનાં 'આમાચીયીય' (૧૮૭૬) છપાવીને કર્યો. પછી આવી બીજી અનેક પુસ્તિકાઓ, દરેક દરેક છપાવા લાગી, જે પાછળથી ઈન્ડિયન એન્ટિક્સમનાં 'કોર્ડેડ' અને 'મેમ્બર' નામે નિયતકાલિક જેવું રૂપ પામી. સને ૧૯૧૬ થી એ બંને બિંદો યુઓલોજીકલ સર્વેના હાથમાં ગઈ છે.

# સ્વીકાર

પુસ્તકો, વગેરે

પ્રો. સાંકળચંદ જેઠાલાલ શાહ, એમ. એ તરફથી (ન્યુ જુક કંપનીના મોનિટરીના સહકારકા) —

Singer and Barends : Some Unrecognized Laws of Nature.

Buckley : A short History of Natural Science.

Harrison, W. J. : Earth-knowledge, Part II.

International Catalogue of Scientific Literature, 1st. Annual Issue, Part II, Physiology, Published by the Royal Society of London.

Geikie, James : Earth Sculpture or the Origin of Land-Forms.

Lyell, Charles : Elements of Geology.

Geikie, Archibald : Landscape in History.

Jukes, J. B. : The Student's Manual of Geology.

Guenther : Darwinism and the Problems of Life.

Morgan : Evolution and Adaptation.

Metcalf : Organic Evolution.

અનુસંધાન ૧૨૬ મા પાનથી )

## શંખાદિવર્ગ (Mollusca)

શંખાદિ વંશ (Mollusca)—ભાગ ૧ (૧૯૦૮); લે. પ્લેન્ફોર્ડ; ભાગ ૨-૧ (૧૯૧૪-૧૯૨૧) લે. યુક; ભાગ ૪ (૧૯૧૫); લે. ગ્રેસ્ટન. પાંચમો ભાગ તૈયાર થાય છે

## —કૃમીવર્ગ (Vermes)

—(Oligochaeta)—ભાગ ૧ (૧૯૨૩); લે. સ્ટેફેન્સન.

—(Polychaeta)—એક ભાગ તૈયાર થાય છે.

—(Hirudinea)—ભાગ ૧ (૧૯૨૭); લે. હાર્ડી જ અને ખર્સીયુર.

—(Cestoda)—ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૦); લે. સાકપ્પેલ.

—(Trematoda)—એક ભાગ તૈયાર થાય છે.

—(Nematoda)—ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૧-૩૨); લે. બેકીસ.

## —(Coelenterata, વગેરે)

—મીઠા પાણીની વાદળીઓ- ભાગ ૧ (૧૯૧૧); લે. એનન્ડેલ.

## —(Porifera)

—એક ભાગ તૈયાર થાય છે.

## —(Protozoa)

—ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૧-૧૯૩૮); લે. બાકીયા.

- Bastion, H. C. : The Evolution of Life.  
 Reid, G. A. : The Present Evolution of Man.  
 Macnamara : The Evolution and Function of Living Purposive Matter.  
 Lock, R. H. : Variation, Heredity and Evolution.  
 Saleeby, C. W. : Heredity.  
 Bateson, W. : The Methods and Scope of Geonetics.  
 Bastian : The Brain as an Organ of Mind.  
 Thomson : Threads in the Web of Life.  
 Conn, H. W. : The Story of Germ Life.  
 Huxley & Martin : Practical Biology.  
 Kerner and Oliver : The Natural History of Plants, Vols. I & II.  
 Bose, J. C. : Plant-Response.  
 Walter : The Signs of Life.  
 Hooker, J. D. : A Sketch of the Flora of British India.  
 Green, J. R. : Botany.  
 Beddard, F. E. : A Book of Whales.  
 Marshall : The Frog.

#### FAUNA OF BRITISH INDIA:—

- Hampson : Moths, Vols. I-IV.  
 Biggam : Hymenoptera, Vol. I  
 Day : Fishes, Vols. I & II.  
 Boulenger : Reptilia and Batrachia.  
 Oates : Birds, Vols. I & II.  
 Blanford : Birds Vols. III & IV.  
 Blanford : Mammalia.

#### સીપ્રી-૨

- વનાય, ડૉ. : A Contribution to the Stratigraphy of Cutch;  
 Palaeontological Study of Gastropods from  
 Laki and Bagatara, Sind.

#### સામાયિકો, વગેરે.

- પ્રિયજ્ઞાન : આર્યજ્ઞાન પ્રેસ, પૂણા : નિયમિત.  
 ૧૯૧૩ : ગુજરાત સંયોજન મંડળ, મુંબઈ, જુન ૧૯૧૩.  
 તિથર : નિયમિત  
 ૧૯૧૪ :        "                                "  
 ૧૯૧૫ :        "                                "



# અનુભવની આપલે

## ૧. બિલાડી સ્વેચ્છાથી પાણીમાં પડે ખરી ?

જોએ નેચરલ હિસ્ટરી, સોસાયટીના જર્નલના ડીસેમ્બર ૧૯૪૨ના અંકમાં નંદી તરી નતા વર્ધિનો ઉલ્લેખ છે. તે ઉપરથી મને બાદરનાં ખાસ પાણી તરીને સામે પાર ગયેલા મનાતા એક બિલાડીનો બનાવ વાદ આવે છે. બિલાડી અને વાધ નિકટનાં સંબંધી છે અને તેઓ પાણીમાં ઘીંચવાનું પ્રસંદ કરતા નથી. જર્નલના ઉપરોક્ત અંકમાં વાધ સ્વેચ્છાથી નંદી તરીને પાર કરી ગયાના દાખલા નોંધાયા છે. મને તો વાધ સાથે નહિ પણ બિલાડા સાથે જ પ્રસંગ પડે છે !

અડી ત્રણ વર્ષ ઉપર બાદરનાં મુખ ઉપર નવીજંદરમાં હું રહેતો હતો ત્યારે માંડે ધર ચીડીયાખાતું જ હતું. કોઈએતની સગવડ વિનાના અને બધી અગવડવાળા એ સરકારી મકાનમાં બિલાડી ન આવે તે માટે હું ખાસ તકેદારી રાખતો, પરંતુ એક દૃષ્ટપૂજ બિલાડો મારા પક્ષીઓના કસ્ટોલ સાબળી, ધણીવાર ત કન પાગમા છતાં, ધરમાં દાખલ થવાની તૃપ્તિ દાખી સકતો નહિ. ધર્મભાવના આટલે ન આપી હોત તો હું કદાચ તેનો સિંહાર કરી નાખત. પત્રી તો સાપ મરે નહિ અને લાકડી માંડે નહિ એવો રસ્તો મેં શોધી કાઢ્યો. તેને પકડીને બાદરના સામે કાઢે મૂંધી આવવા મેં વિચાર કર્યો, પરંતુ મારા હાથનો મેથીપાક વારંવાર ખાધા પત્રી હવે એ મારો વિશ્વાસ શેનો કરે ? મેં એક યુક્તિ રચી. એક ટૂંક ખાલી કાંપી તેમાં દૂધની વાટકી, શાખી ટૂંક ઉપાડો શાખેલ બિલાડો ફિતનાના ઢેખાયો ત્યારે હું ટૂંકની બાજુમાં ખાટલા ઉપર બેસીને સુત્ર બેસેલ. બિલાડો ધરમાં દાખલ થઈને ખૂબ સાવચેતી રાખ્યા પછી ટૂંકમાં દાખલ થયો. તેનો દૂધ પીવાનો અવાજ સાંભળી મેં પાછળથી ટૂંકનું ટાકણું હકસેલો મારી બાંધ કરી દીધું ! મારી સકળ યુક્તિ ઉપર શીદા થઈને મેં ટૂંક પડાવવાનો સ્વાધીન કરી દીધો અને પડાવ્યો. તેને બાદરના સામે કાઢે મૂંધી આવ્યો. એ નાના ગામમાં જ્યાંએ મારી ચપળતા અને બુદ્ધિની તારીફ કરી ! (મારા જેવા 'મોટા' માણસે આપુ નકામું કામ કર્યા બદલ ખાનગીમાં મારી 'હાસી' કરી દોષ તો તેની મને ખબર નથી !)

પણ, અફરોસ ! બીજા દિવસે એ દુષ્ટ બિલાડો પાછો મારા આંગણમાં લાલસા બરી આપે આવીને ઉભો રહ્યો !

હવે, બાદરમાં ખાઈસે સુધી વસવાટ મોટો બાળમાં દરિયાનું પાણી જ રહે છે અને નવીજંદર જવાને બાદર ઉતરવા દોડીથી જ આવડતવ સાચ છે. બે માછલ હોટે પુલ છે પરંતુ પુલ ઉતરીને નય તેને જોડતનાં પાણી નડે. અને એ પાણી પલ દરિયાનાં એટલે બીજા પાંચ સાત મીઠલ પસાર કરે ત્યારે જોડાનો સુખયેલો પટ ઝોળંગી સામય. બિલાડો પક્ષીઓથી લુપ્ત થઈને એટલી મજલ કાપે તેના કરતાં વધુ આવતાં એક બે ગામમાં જ વસી નય તે વધારે બનવાએમ છે, એટલે

કાં તો તેને પાછા આવવા માટે ખાતપાણીનો એક દોઢ ફ્લોગ લેટશે. વિસ્તાર તરી કાઢવો જોઈએ. હોડી ચપડી અને હથાળી દોવાથી બિલાડો તેમાં હોય તેથી ખારવાએને પુછતાં તેઓએ એવો મક્કમ અભિપ્રાય આપ્યો કે બિલાડો પટ તરી ગયો હોવો જોઈએ.

પાણીથી દૂર ભાગનાર બિલાડી કદી સ્વેચ્છાથી પાણીમાં પડી એટલો પહોળો પટ ઓળંગી નય તે તમને શક્ય લાગે છે? બિલાડી તરવા પડી હોય એવો કોઈ દાખરો તમારા મનુષ્યમાં છે?

પેરબંદર : એપ્રિલ ૧૯૬૬

વિજય મુ. વાણુ

[ બિલાડી—અને દીપડાને પાણી ખૂબ અણમતંગ હોય છે, એ વાત સાચી છે એટલે તમારો અનુભવ અત્યંત આદર્શકારક ગણાય. મને તો હજી પણ ભરોસો નથી પડતો કે તમારો બિલાડો ખરેખર સાદર તરી ગયો હોય, કેટલીક બિલાડીઓ વરસતા વરસાદમાં પલંગતી થીમા પગલે ચાલતી આવતી મેં જોઈ છે, પણ સ્વેચ્છાએ પાણીમાં પડનારી બિલાડીનો મને અનુભવ નથી થયો.

પરંતુ વાપની વાત તૂટી છે. બિલાડીના સગોત્રી છતાં એને પાણી ખૂબ ગમે છે. બિનાશના દિવસોમાં ધણી વખત ખરે ખરે પાણીમાં ગળાખૂડ જેટલા વાપ નળરે પડેલા છે. તરનારા પણ એ જલ્બર હોય છે. સુન્દર વનમાં ભરતીનાં પાણીના વિશાળ પટ, આ બેટથી પેલા બેટમાં, નિરાતે તરી જતા વાપ અનેક વખત જોવામાં આવ્યા છે. મેં જાતે પણ એક વખત પાલણુપુર પાસેના બાહારામની નાની નદી પાર કરી જતા વાપ જોયા છે.

બિલાડી અને દીપડાથી વાપનો આવો—મરમીથી અસહનશીલતા અને પાણીનો શોખ-બિન્ન-સ્વભાવ, કેટલાક તદ્દિરો સૂચવે છે તેમ, વાપ સાદાબીરીયા અને મધ્ય એરેશિયાના રીત પ્રદેશો છાડીને ભારતવર્ષમાં વસવા આવ્યો, એને ધણો લાભ કાળ નથી થયો, એ વાતની સાક્ષી પૂરે છે.—તંત્રી]

## ૨. સાપને ઓળખવાની સહેલી રીત

સાદુ વર્ણ, નન્યુઆરીના પ્રથમ અસાદમાં કલકત્તા ખાતે સરાયેલી હિંદી વિજ્ઞાન પરિષદમાં હૈદરાબાદ (દક્ષિણ) ના ડૉ. ફત્તે કરીમખાન સર્પોને કેમ ઓળખવા એ ખાખતની ચર્ચા કરવાના છે એક પરિષદ સરાયા પહેલાં નિબધો અને ચર્ચાપત્રોના સારસાંજ આપતું જે પુસ્તક પ્રસિદ્ધ થાય છે એમાં વાચવાથી, એ વિષયની સંપૂર્ણ માહિતી આપતો પત્ર મોકલવા માટે પ્રકૃતિ મંડળના પ્રમુખ શ્રી. આસાણુએ એમને લખ્યું હતું. એના જવાબમાં એમણે પોતે કલકત્તામાં ચર્ચા દરમ્યાન શું જાણવાના છે, એમના જલ્લામાં કેટલી જાતના સાપ દેખાવમાં અને સ્વભાવમાં કેવા હોય છે. એ વિશે માહિતી આપતો નાનો નિબધ મોકલ્યો છે. આ નિબધમાં ડૉ. કરીમખાન યુગ્માતમાં હિંદમાં સર્પોથી યતી ખુશરીના આંકડા આપી સર્પોને સહેલી રીતે ઓળખવાની કેટલી અનિવાર્ય જરૂર છે એ સમજાવે છે. આજસુધીમાં સર્પવિદ્યા વિશાકરોએ સર્પોને, ખાસ કરીને ઝેરી સર્પોને—ઓળખવા માટે એમના લીંગડાની

ચંચળાનો ઉપયોગ કરવાની જે પદ્ધતિ અખત્યાર કરી છે, એનાથી પોતાને સંતોષ થયો નથી એટલે બીજા કોઈ પદ્ધતિ શોધી કાઢવા માટે એમણે એમના જીવલક્ષમાં થતા દરેક સાધનો જીલ્લવટથી અભ્યાસ કર્યા છે અને એ અભ્યાસને પરિણામે એ એવા નિર્ણય ઉપર આવી છે કે દરેક સાધનમાં કંઈને કંઈ આકાર રંગ, વગેરેની વિશિષ્ટતા હોય છે જેને લઈને એને જોળખવો સહેલો થઈ પડે છે. એમની મુખ્ય લક્ષણ એ છે કે કુદરતે સાધને વિશિષ્ટ સ્વરૂપ અને આકાર બદલા છે એટલે જો એનો સૂક્ષ્મ અભ્યાસ કરવામાં આવે તો કુદરતમાં પણ સાધને જોળખવા માટે જરૂર મુશ્કેલી ન નરે. પોતા પુરવું તો ડોક્ટર એમ કહે છે કે જંગલોમાં કોઈ પણ સાધને એના વેલન ફાળવારમાં એ સાધને જોળખી કાઢે છે. આ પદ્ધતિ એમના મતથી એટલી બધી સરળ સચોટ અને ચોક્કસ છે કે એમણે પોતાના જીવલક્ષમાં થતા બધા સર્પોના રંગીન ચિત્રો તૈયાર કરાવ્યા છે અને આ ચિત્રોદ્વારા એ સર્પોની જોળખાણ વિદ્યાર્થીઓ અને ગામડાની પ્રજાને આપવાનો ઈરાદો રાખે છે અને આમદૂર્વક બલામણુ કરે છે કે આપણા દેશના દરેક જીવલક્ષમાં આ પદ્ધતિદ્વારા જનતાને સર્પોની જોળખાણ કરાવવી જોઈએ.

ડોક્ટરે પરિપક્વમાં આ વિષયની ચર્ચા કરી હતી કે નહિ, અને કરી હતી તો ચર્ચા દરમ્યાન ક્યા ક્યા મુદ્દા ઉભા થયા હતા, એની ખબર નથી. ફરીથી ડોક્ટરને આ બાબત પુછાવીએ અમર તો પરિપક્વ તરફથી ત્યાં થયેલી ચર્ચાઓ સંક્ષિપ્તર પુસ્તક બહાર પડે ત્યારે એ ખબર પડે, પરંતુ કુદરતે દરેક પ્રાણીને જેમ વિશિષ્ટ સ્વરૂપ આપ્યું છે એમ સર્પોને પણ આપ્યું છે એ વિધાન માન્ય રાખવા છતાં એ હકીકત બ્યવહારમાં કેટલી ઉપયોગી થઈ પડે એ પ્રશ્ન છે. સર્પો એવાં પ્રાણીઓ છે કે જેને જીવાના પ્રસંગે ઘણાજ ઓછા હોય છે અને જ્યારે જ્યારે જીવામાં આવે ત્યારે કાંતો એને લોઈને નોંસી જઈએ અથવા સાપ પોતે નારી નથ અથવા બહુ બહુ તો એને મારીને ફેંકી દઈએ. એ સિવાય સાપનો કંઈ ઉપયોગ ન હોવાથી સામાન્ય જનતા સાપના પરિચયમાં આવતી નથી. બીજાં પ્રાણીઓની માફક સાપને ખાજવામાં આવતા નથી એટલે એમની સાથેનો આપણો પરિચય નહિ જેવો હોય છે. અલગજ ડોક્ટરનું કહેવું રાત્રે છે કે દરેક સાપનો વિશિષ્ટ આકાર હોય છે એટલે જો એમનો ખાસીકાઈથી અભ્યાસ કરવામાં આવે તો સાપને સહેલાઈથી જોળખી શકાય. ધારો કે જનતાને પોતપોતાના જીવલક્ષમાં થતા સર્પોની આ રીતે માહિતી આપવામાં આવે તો એનાથી લાભ થાય? મને લાગે છે કે ખાસ લાભ થવાનો સંભવ નથી, કારણકે સાપને એકાદ એ વખત જોવાથી એને ધ્યાનમાં રાખવો મુશ્કેલ થઈ પડે છે. જેઓ સાપ ખાજતા હોય અને નિત્ય એના પ્રત્યક્ષ પરિચયમાં આવતા હોય એવાને માટે સાપને જોળખવાનું સહેલું થઈ પડે પણ એકાદ વખત નિશાળમાં વિદ્યાર્થીઓને સાપ બતાવવાથી કંઈ અર્થ સુરે નહિ. નિત્ય પરિચય એજ ઉપયોગી છે. દાખલા તરીકે આપણને નિત્ય પરિચિત માખી અને મચ્છર સામાન્ય કીટકો હોવાને બદલે અમુકજ પ્રદેશમાં અને ઋતુમાં ઘણાજ પરિચિત સંજ્ઞામાં જીવામાં આવતાં હોય તો એમને જોળખવાનું કેટલું મુશ્કેલ થઈ પડત? માખી અને મચ્છર

તેવાં નાનાં પ્રાણીઓને જવા દેવા અને સાદમૂઝ જેવા મોટા પક્ષીનો દાખલો લેવા. સાદમૂઝને આખા મળતું પક્ષ એનાથી રહેજ નાનું એમ (Eagle) નામનું પક્ષી થાય છે. પ્રાણિસંગ્રહાલયમાં આ પક્ષીઓ રાખવામાં આવે છે. સાદમૂઝ અને એમ વચ્ચે મોટાજો કનારાઓની સખા કેટલી છે એ નહીં કહવું હોય તો મુંબઈના વિક્ટોરિયા આઈનમાં જાણે. ખીલે ચડી અને સુઝરીનો દાખલો. દરેક જામની આસપાસ સુઝરીનાં ટાળાં નજરે ચડે છે, છતાંય ચડી અને સુઝરી વચ્ચેનો એક કેટલા જાણે છે ?

ટોકટાની પદ્ધતિ પરિચિત સંલેગો પુસ્તીજ હપયોગી કહી શકાય. સામાન્ય સંલેગોમાં એ બધુ હપયોગી થઈ શકે એમ નથી. હૈન્ડગ્રાફ જલ્દયામાં જે જે સર્પો થાય છે એ બધા જ હાલતમાં આપણે ત્યાં લેવામાં આવે છે. આપણે ત્યાં યતા પાચ જલતના જેરી સર્પોનો દરેકનો વિશિષ્ટ આકાર અને સ્વરૂપ છે એટલે ફક્ત એ પાંચજાં લે આપણી સમજ હોય તો દરેકને સહેલાઈથી ઓળખી શકાય, પરંતુ આ જેરી સાપને મળતા બીજા મોટા સાપ એમને એવા આગેદુગ મળતા હોય છે કે જલમલા ગોચાં ખાય. દાખલા તરીકે નાગ અને ધામણ, કાળોતરો અને વૃક્ષ નામનો સાપ, ખડ્ગીતળો અને કોસ્યુબર દેહીના નામનો સાપ. આ દરેક જોડકાના બંને સાપ એક બીજાને એટલા જાણ મળતા હોય છે કે કુદરતમાં એમને ઓળખવા ખરેખર મુશ્કેલ થઈ પડે. એટલે સાપ કઈ જલતનો છે એ ઉત્કૃષ્ટ નહીં કરવા માટે એમના બિંદુ ટાંચી રચનાનો આશ્રય લીધા વગર છુટકો નથી. આ આખી ચર્ચાનો મુદ્દો ટોકટર કૃષ્ટ કરીમખાનને મોટા કાવવાનો નથી. ટોકટર જે કઈ કહે છે એ સર્ગોના નિયમ પરિચયવાળાઓને જ હપયોગી થઈ પડે એમ છે, અને તે પાત્ર કુદરતમાં જેને આવા નિયમ પરિચય કરવાના પ્રયત્ન પડતા હોય એને જ. ખીજામાં પુરી રાજેશ સાપને દરેકને જોતા હોઈએ તો પક્ષ કુદરતમાં એને જેવા તરતજ ઓળખી કાઢે તો મુશ્કેલ થઈ પડે. ખાસ કરીને સાપના બચ્ચાઓ આ પ્રશ્નને વધુ મુંઝવણપૂર્ણ બનાવે છે બચ્ચાંઓ બાદ કરતાં, એવા દોડા સાપ છે કે જેને યજ્ઞ અનુસર પાત્ર કુદરતમાં જેને તરતજ ઓળખી શકીએ, જનક શંકાને સ્થાન નો ખરેખર છેવરનો નિર્ણય ભોંઠાંની રચના હપયોગી થઈ શકે. એટલે સામાન્ય જનતા માટે આ પદ્ધતિ સફળ થવાનો સંભવ નથી.

—૨. ગી. ખડાદી

### ૩. સાપના ઝહેર વિષે પ્રકીર્ણ

૧. જેના મોઢામાં વિચયંત પૂરેપૂરું ચિકસેલું હોય છે, એવા સાપની પૃસ્તીમાં એકંદર ૨૫૦ જોડો છે. આમાંની ૭૫ જોડો કદ અત્યંત નાનું હોવાથી કુર્વક્ષપાત્ર છે. બાકી રહી ૧૫૦-૧૭૫ જોડો. કુલ ૨૩૦૦ સર્પવંતિઓમાંથી માણસને લેખમહારક આટલી જ એટલે સાપોનીઓમાંના સાદાસાદા ટકા. આમાં મોટામાં મોટા ઝહેરી સાપ 'રોયલકોબ્રા'—King cobra: ૧૮ ફૂટનો. બારેમાં બારે વજનદાર ઝહેરી સાપ 'બુલમાસ્ટર' ૧૧-૧૨ ફૂટનો. (સમગ્ર સર્પસૂત્રમાં મોટામાં મોટા સાપ 'એનેકોન્ડા': ૪૬ ફૂટનો. મલાયાના અજંબર પક્ષ ૨૮ ફૂટના થાય છે. નાનામાં નાના સાપ-શુંધવાના લોખંડના સૌંધા જેવડો જ હોય છે.) દરીયાઈ સાપ એટલે ખારા પાણીના નાગ.

૨. હેરાવિશેષતા દિસાએ,

અમેરીકા : રહસ્યનેક, વોટર મોડાસીન અને કોરલ સ્નેકના ફંસાથી મુખ્યત્વે માછલુસનાં એલ યાય છે, પણ તે નૂન પ્રમાણમાં.

યુરોપ : વાઇપર (ખડચીતળાનું ગોળ)ના વંશનું પ્રમાણ વધારે હોવા છતાં મરણનો આક્રોષ ખૂબ એકા દોષ છે,

આફ્રીકા : કાલસર્પોની ભતો તો ઘણી છે પણ મરણ પ્રમાણ ડાઘું નોવામાં આવતું નથી. (ગેરાઓ સંબંધમાં આ વાત સાચી હશે પણ એ હેરાના વતનીઓના સા દાલ છે, એ વિશે વિશ્વસનીય માહિતીનો અભાવ હોવાથી, ઉપરનું વિધાન અચોક્કસ અને અમૂલ્ય જ ગણાય.)

સર્પફંસથી બારેમાં બારે મરણ પ્રમાણ ભારત, દ. આઝીઝ, અને ઓસ્ટ્રેલિયા-આ ત્રણ હેરામાં જ નોંધાયું છે. એમાં

ભારતવર્ષ : સુપ્રસિદ્ધ ડૉ. ફેઅરના કથન અનુસાર આ હેરામાં દર એકેદહર મરણમાં એક મરણ સર્પવિપન્નમ દોષ છે. પ્રતિવર્ષ આપણા ત્યાં ૨૭૦૦૦ મરણ સાપ કરવાથી યાય છે. ભારતવર્ષના નાગ અને

દક્ષિણ આઝીઝ : નાઈર-ડી લાન્સની કેટલીક ભતો વિશ્વની તમામ હંદેરી સાપની યોનીઓમાં સૌથી વધુ પ્રમાણમાં છે.

ઓસ્ટ્રેલિયા : અહિંના ઘણાખરા સાપ હંદેરી જ દોષ છે,

૩. સર્પ વિપનાં ઘટક દ્રવ્યો : સર્પવિપની હનનશક્તિ અને સર્પના કદને ક્રોળ સંબંધ નથી. વિપના એક જ પરમાણુમાં, તમામ હંદેરી સાપોમાં સૌથી વધુમાં વધુ ધાતક વિષદ્રવ્યનું પ્રમાણ, સાચો પાકોના સીમહે રહેતા 'Bothrops lanceolatus' નામના ચીતગાના વિપમાં લેવામાં આવે છે. ચક્રાં એનું ભરૂં.

હંદેરી શક્તિનું માપ કહાડવા માટે રસાયનશાસ્ત્રીઓ કયુતર ઉપર પ્રયોગ કરે છે. પ્રયાગશાળામાં સામાન્ય ભતિના કયુતરને હંદેરીના જે એકાગાં એકા પ્રમાણથી મારી શકાય, તે માપને તે ભતના હંદેરીની ધાતકશક્તિ ગણવામાં આવે છે. આ માટે પ્રયોગ કરતાં 'શોયોપ્સ'ના વિપના એક મીલીગ્રામનો ૪/૧૦૦૦ ભાગ નસમાં દાખલ કરવાથી અને ૪૦/૧૦૦૦ ભાગ રનાયુમાં દાખલ કરવાથી કયુતરનો ધાતક નીવડે છે. અન્ય સર્પ વિષોના પ્રમાણમાં આ ધાતકતા અત્યંત ભયંકર અને આશ્ચર્યકારક ગણાય, કારણ એની સરખામણીમાં ફેર-ડી-લાન્સ (Bothrops atrox) એનો આદાર લેંદર અને એના વર્જનાં અન્ય પ્રાણીઓના હંદેરીના ધાતક તત્વનું પ્રમાણ અતુકમે ૨૦/૧૦૦૦ અને ૭૦૦/૧૦૦૦ છે. આ ઉપરથી એટલું તો સ્પષ્ટ છે કે વિરધારણ કરનારને અત્યંત સદાચક્ર મદ પડે તે માટે, વિપની ધાતકશક્તિ અને શિકારનું મરણ લાવવા માટેની હડપ એટલે વિપની તીવ્રતા વચ્ચે અત્યંત ગાઢ સંબંધ દોષ છે. એ રીતે ફરીયાઈ સાપનું હંદેર માછલુસને નેખમકારક દોષા છતાં માછલાંનો તે તત્કાળ પ્રાણ હરી લે છે. 'કોરલ' સાપ (Echis) નું હંદેર સસ્તન પ્રાણીઓને ધીરી પણ ચોક્કસ અસર કરનારું દોષ છે છતાં સરીસૃપોનું તો એ અત્યંત ત્વરાથી ધાતક નીવડે છે, કારણ આ ભતના સાપનો આદાર મુખ્યત્વે યો, વનેરે તથા અન્ય સાપના છે.

નિર્દોષમાં નિર્દોષ મનાતા સાપની લાળ પણ થોડે ઘણે અંશે એના વિશિષ્ટ લક્ષણ પાટે તો 'હોરી' હોય છે જ એ સત્ય લક્ષણો છે, એ પણ નિર્વિવાદ છે કે આવી ધાતકશક્તિને પરિણામે જ અનેક યુગોના વિકાસ પછી, અતિ આલાળને શિકારના શરીરમાં દાખલ કરવાના ઉત્તમ પ્રતિભા સ્થાવરતરિકે વિષમંત્રનો હૃદય પસિલગ્યો છે અને એના કળશને જ લાગુ પોતાનું, એ પ્રકારનાં વિશિષ્ટ ગુણવાળાં વિશે-જ્ઞાન-તંત્રોને અસર કરનારે (Neurotic) નામ, વગેરેનું તથા રક્તવાહિનીઓની રક્તિ હણનારે (Haemolytic) ચીતળા, વગેરેનું-માં રૂપાંતર થયું છે.

આ સંબંધમાં સેફ. કર્નલ સોએ કહે છે (જ. મું. ને. હી. સો. ૨૬. ૧૫૪): "સાપનું હોર, એના સજીવ અને ચપળ શિકારને સુલભાત્મતા નિશ્ચય નિશ્ચેષ્ટ બતાવી દેવાની અને પછી એને આખો ગળી તથા બાદ પચાવી દેવાની ક્રિયાઓને પૂરેપૂરું અનુકૂળ હોય છે. આમ થવાનું કારણ હોરપાનાં અદ્ભુત અસરકારક વિવિધ હોરી તત્ત્વોનું અસ્તિત્વ છે. આ તત્ત્વોની અસર (૧) સ્નાયુઓમાંના જ્ઞાનવંત્રોએ ઉપર થાય છે એને લીધે સ્નાયુઓનો લઘુ થવા, પાતોચ્છવાસના સ્નાયુઓ નિશ્ચેષ્ટ બની નહીં મરણ થાય છે; (૨) સીધી રક્તવહનની ક્રિયા ઉપર થાય છે અને એને લીધે હૃદય બંધ પડી નવાથી મૃત્યુ થાય છે; (૩) ખુદ લોહીના ઉપર થાય છે, અને એના પરિણામે રક્તવાહિનીઓમાંનું લોહી માં તો થીજી નર્ચેને ઘટી બની બધ છે અથવા તો જોનાથી ભરતી ક્રિયા થાય છે. એ ઉપરાંત વળી લોહીમાંના રક્તગુણો પણ નાશ પામે છે; (૪) રક્તવાહિની શિરાઓની દીવાલો ઉપર થાય છે એને લીધે એ દીવાલો ફાટી નહીં શિરાઓમાંનું લોહી સ્નાયુઓમાં પ્રવેશી વહેવા માટે છે; (૫) સ્નાયુઓ ઉપર થાય છે અને એને લીધે હોરમાંનાં કઠોવાટ, લાવનારું હોરી તત્ત્વોની અસરથી સ્નાયુઓ પોતે કાઠી બોગળી બધ છે.

"આ તથામ તત્ત્વો પ્રત્યેક સાપના હોરમાં સર્વાંશે વિકસેલાં હોવાં નથી. કેઈના હોરમાં અમુક તત્ત્વો વધુ પ્રમાણમાં હાજર હોય છે તો-જાણીનાં તત્ત્વો વળી બીજા ભત્તા સાપના હોરમાં પ્રધાનપણે અસ્તિત્વ ધરાવે છે. જાતવર્ણના સાપોમાં જ્ઞાનવંત્રોને અસર કરનારાં તત્ત્વો નાજના હોરમાં ખૂબ પરિપૂર્ણરૂપે પહોંચ્યાં છે ત્યારે રક્તવહન ક્રિયાનાં વિદારક તત્ત્વો ખડકીયતાના હોરમાં પ્રધાનપણે નજરે પડે છે.

"સાપ અને એના શિકાર વચ્ચેના સંબંધની સાંકળશપ આવાં વિષયો પદ્મપ્રતા હિવમાં પણ પ્રયોગ કરી રાખાય છે. દા. ત. નાજનું હોર એના ઉપર શસ્ત્રક્રિયા તુરંચક થકે તેવા કેન્સરને તદ્દન મટાડનાર તો નહિ પણ વગ્ગમ્ય રૂપાવો એકો કરનાર તો અવશ્ય નીવડે છે. ખડકીયતાનું વિષ વહેતા લોહીને અટકાવવાનો અત્યંત અભિણુ ઉપાય છે. એટલે ધામાંથી કે જંગમના કોકા અજર દાંત કઢાડવાની શસ્ત્રક્રિયા પ્રસંગે વહેતું લોહી અટકાવવામાં સફળ ઉપચાર તરીકે એ વિષ અત્યંત અમૂલ્ય ઉપચાર નીવડ્યું છે. પાત્ર વાહના દરેકના ઉપાય તરિકેની સર્પવિષની ઉપચારિતા હમુ પૂરકાર થઈ રાખી નથી."

• ઘણા દાખલામાં સાપનું હોર કોઈ પણ ભત્તાની વિક્રિયા સિવાય ગળી નર્ચે

સકાય છે. કારણ જઠરાસની ખટારાની અસર દેહજ એવી ઘાતકતાનો વિનાશ થાય છે. પરંતુ ખટારાસની અને નાભની ભતના સાથ તથા ઓસ્ટ્રેલીઆના લમ્બર કાળા સાથ એવી ભતનાં વિશિષ્ટ હોદ્દે ઉત્પન્ન કરે છે કે જે આમ જઠરાસની રક્તમાં ખાધ લીધી રહે છે અને એ રસની એમના ઉપર કશી જ વિનાશક અસર થતી નથી.

સર્પવિષનું પૃથક્કરણ કરતાં, એમાંથી નીચેનાં તરતો સ્વતંત્રરૂપે દ્રવ્ય પાડી સકાય છે. (સર્પવિષનું અટકું જ્ઞાન મેળવી સકાય છે પણ વીંછીના હોદ્દેનું પૃથક્કરણ ભણવામાં આવ્યું નથી). સ્પષ્ટતા ખાતર એ નાનો અંગ્રેજીમાં આપ્યાં છે :

(૧) A fibrin

An anti-fibrin, and } *fermex*;  
A protolytic

(૨) Cytolysins capable of acting on red cells, leucocytes, endothelial cells in blood vessels, nerve cells as well as cells of other tissues;

(૩) Other cytolytins of the nature of amboceptors, which are probably distinct for each sort of cell;

(૪) Agglutinins for the red blood cells;

(૫) An anti-bactericidal substance;

(૬) Neurotoxins, varying with the species, in regard to selective nervous affinity;

(૭) A substance which reinforces the cardiac focus.

એન્ટીવીનીન: સર્પવિષનો એકમાત્ર સફળ ઉપચાર એન્ટીવીનીન છે અને જે ભતનો સર્પ કડથો દોષ તે જ ભતના સાથના હોદ્દેમાંથી બનાવેલું એન્ટીવીનીન વાપરતું એ જ સૌથી વધુ હલાખજીવું છે. છતાં અનુભવીઓ સલાહ આપે છે કે જ્યારે જે ભતનું મળે તે એન્ટીવીનીન વાપરતું પણ ફાયદાકારક છે. કારણ દરેક ભતના સર્પવિષમાં કોઈને કોઈ પ્રમાણમાં જ્ઞાનનું એને અસર કરનાર (neurotoxic) અને લોહીને અસર કરનાર (hemolytic) બને તરતો દોષ છે જ, જે કે એ હોદ્દે પ્રધાનપણે તો કેવળ જ્ઞાનનું એને અથવા રક્તને અસર કરનાર અનુભવાઈ દોષ છે. એટલે જ મળે તે ભતનું એન્ટીવીનીન પણ, મરણ અને જીવન વચ્ચે જોઈતા ખાતા 'કાંઈ આવી પડે' એકાં સર્પદંષ્ટ દરદીને અવશ્ય પથ અને ઉપચાર રૂપ નીવડવાનું. કારણ એ ભતના દંશ ઉપર સફળ ઉપચાર ન મળ્યાં હોય તેવા એન્ટીવીનીનના ઉપયોગથી, મરણ નીપજવનાર તમામ કારણોમાંનું (જે ભતના એન્ટીવીનીનથી નાશ પામતું) એકતરફ તો દૂર થવાનું જ અને એને લીધે દરદીના સારા થવાના સંભેગ પણ બગવાન થવાના. વ્યવહારમાં પણ આતું ઘણી વખત બનતું જોવામાં આવે છે એટલે જ સર્પદંશનું અનુરૂપ વિશિષ્ટ એન્ટીવીનીન ન મળે તો જે દાયમાં આવે તે એન્ટીવીનીન વાપરતું એ જ સુદ્ધિમતાની નીશાની છે. મરણ એ હોદ્દેમાં રહેલાં વિવિધ મારણ દ્રવ્યોની સામુદાયિક અસરનો જ પરિણામ છે એટલે એ તરતોમાંના એકાદનો પણ પ્રતિકાર કરવાની તક કદી પણ ગુમાવવી ન જોઈએ.

૪. સાપ અને વાંછીના ઝડેર ઉપર વપરાતી પણ પ્રયોગશાળામાં નિષ્ફળ સિદ્ધ થયેલી વનસ્પતિઓની યાદી ગયા અંકમાં આપવા માટેલી તે અહિં પૂરી કરી છે:

*Ficus bengalensis* વડ

× " *carica* અંછર

× " *glometara* ઉંબરો

" *religiosa* પીપળો

" *tumphi* મ. પેર

*Flacourtia sepiaria* લેદરી

*Flueggia microcarpa*

*Foeniculum vulgare* વરીયાળી

× *Gloriosa superba* દૂધીઓ વડનામ

× *Glossogyne pinnatifida* કાચુવા

*Glycosmis pentaphylla* મ. કીમીર

*Glycyrrhiza glabra* જેડીમથ

× *Gmelina arborea* સવન

× *Gossypium herbaceum* લાળીયું

*Gymnema sylvestre* સં. મેવસાગી

× *Gynandropsis pectaphylla* રાતી

તસવણી

*Hedychium spicatum* કપુર કાઝલી

× *Helianthus annuus* સુરસુખી

*Helicteres isora* મરડારીંગી

*Heliotropium indicum* લાથીમુંડા

*Heliotropium strigosum*

*undulatum*

× *Hemidesmus indicus* હસબો

*Herpestis monniera* બામ

*Heterophragma roxburghii*

*Hibiscus abelmoschus*

× *Holarrhena antidysenterica*

હીદ્રવ

*Hugonia mystax*

*Hydrocotyle asiatica* ખાડી

× *Ichnocarpus frutescens* સં. સારિવા

× *Indigofera tinctoria* ગળી

× *Ionidium suffruticosum* હિં. રતન-

પુષ્પ :

*Ipomaea biloba* આરવેલ, મયારવેલ

" *bona-nox* મ. ગુલચાંદની

" *campanulata* મ. માલવેલ

× " *digitata* મ. વિદારોકંદ

× " *turpethum* નસોતર

× *Jasminum grandiflorum* અમેલી

" *pubescens* મેગરો

× *Kyllinga monocephala* સં,

નિર્વિયા

*Lantana indica* ધાણીદાળીયા

*Leucas aspera*

" *linifolia* શીણાં પાનનો કુળો

" *zeylanica*

*Limonia acidissima* મ. રામ લોલુ

× *Liquidambar orientalis* મ. ચિત્તારસ

× *Litsaea sebifera* મેદાલકી

× *Lobelia dicotiloaeifolia* મ. ધવલ

*Luffa actuangula* કડવા તુરીયા

" *echinata* કુડકેલો

× *Luvunga scandens* લવંગ

*Mallotus philippinensis*

× *Mangifera indica* આંબો

*Matihola incana*

× *Melia azadirachta* લીમડો

× *Mesua ferrea* નાગચ પો

× *Michelia champaca* અંધે

× *Mimosa pudica* લાનમણી

*Mimusops eleugi* બેરસલી

× *Momordica dioica* કંટાળી

× *Moringa pterygosperma* સરખેલો

× *Mucuna pruriens* કીવચ

*Murraya koenigii* મીઠો લીમડો

*Musa sapientum* કેળ

*Myrica nagi* મ. કાચફલ

*Myristica fragrans* બંચડળ

× *Nardostachys jatamansi* બટામાસી

× *Nelumbium speciosum* સૂર્યકમલ

*Nerium odorum*

× *Nigella sativa* કાળું છંદ

*Nyctanthus arbor-tristis*

પાલિત



- X *Ocimum basilicum* મરચો  
 " *gratissimum* રામ તુલસી  
 X " *sanctum* તુલસી  
*Oldenlandia umbellata*  
 X *Ophiorrhiza moogos* સં. સાવંતી  
*Oputia dilleoi* હાથીચો થોર  
 X *Oroxylum indicum* ટેકુ  
 X *Papaver somniferum* અફીણ  
*Paramignya monophylla*  
 X *Parmelia perlata* સં. શિલાવસ્ત્ર  
*Peotapetes phoenicea* સં. ચન્પુક  
*Pericampylus iocous*  
*Peristrophe bicalyculata* કાળી  
 " " અથેડી  
 X *Phaseolus muogo* મગ  
 X " *trilobus* અડબાડ મગી  
*Phyllanthos distichus* ખાદી આમળી  
 X " *emblica* આમળાં  
 " *niruri* લોચ આમળી  
 X *Physalis minima* પરપોલી  
 X *Picrorhizakurrooa*  
 X *Pinus longifolia* સં. સરહ  
*Piper betle* પાન  
 X " *longum* પીપળી  
 X " *oirgrum* કાળાં મરી  
 " *sylvaticum* પહાડી પીપળી  
 X *Pistacia integerima* કાકડાચીની  
*Pitosporum floribundum* મ.  
 વિશ્વરો  
*Plantago amplexicaulis* ઇસકુલ  
 X *Plumbago rosea* રાતો ચિત્રે  
*Plumeria acutifolia* ખેરચંપો  
 X *Pogostemon parviflorus* મ. પાંગલી  
*Polycarpaea corymhosa* ઝીણી  
 " " પાનનાં જોખરાડ  
*Polygala crofalaroides*  
 X *Pongamia glabra* શુક્રી  
*Pothos scandeos*  
 X *Premna herbacea* થીતેલી  
 X *Prunopsis spicigera* ખીનડો  
 X *Pruous mahaleb* સં. પ્રિયંગુ  
 X " *puddum*  
 X *Psoralea corylifolia* બાવચી  
 X *Pterocarpus saotalinus* રત્નચંદન  
 X *Punica granatum* દાડમ  
*Putraojiva roxburghii* પુત્રજીવ  
 X *Randia dumetorum* મીંદળ  
 X *Rauwolfia serpentina* સં. સર્પગંધા  
*Rhinacanthus communis* મ.  
 ગજકર્ણી  
 X *Ricinus* " ચિરડો  
 X *Rubia cordifolia* મહા  
 X *Rumex vesicarius*  
*Rungia repens* ખડસેળીયા  
*Saccharum officinarum* શેરડી  
*Salvadora oleoides* મીઠી નળ  
 " *persica* ખાદી નળ  
*Sansevieria zeylanica* નાગફણી  
 " " કેતકી  
 X *Santalum album* સ્વેતચંદન, સુખડ  
 X *Sapiodous trifoliatus* અરીકાં  
 X *Saraca indica* અરોહ  
 X *Saussurea lappa* સં. ફુલ  
*Schleichera trijuga*  
 X *Scindapsus pertusus*  
 X *Semecarpus anacardinum* બીલાથું  
 X *Sesamum indicum* તલ  
*Sesbaia grandiflora* અગધોખો  
 X *Shorea robusta* સાલ  
 X *Sida carpinifolia* બલા (કુંગરાડ)  
 X " *rhombifolia* ખેતરાઈ બલા  
 X *Solanum nigrum* કાકમાચી  
 " *xanthocarpum* ભોરીંગણી  
 " *indicum* વાડરંગણી  
 X *Spoodias maogifera*  
*Stereospermum chelonoides* ખાડલ

Streblus asper મ. કલદો	X Uraria lagopoides સં, વૃષ્ણીપર્ણી
Strychnos colubrina	„ picta પીઠવણ
„ nux vomica ઝેરકાયલાં	X Valeriana wallichii તગર
„ potatorum મ. નિર્મલી	X Vanda roxburghii
X Symplocos racemosa	X Vangueria spinosa આલુ
X Tabernae montana dichotoma	Vateria indica રાજ
X Taxus baccata	Verbena officinalis
Tectona grandis સાગ	X Vernonia anthelmintica કાળીંચરી
X Terminalia arjuna અર્જુન	X Vitex agnus-castus
X Terminalia belerica ખહેડા	X „ negundo નગોડ
X „ chebula હરડા	X Vitis vinifera દરાખ
„ tomentosa સાદડ	X Withania somnifera ઘોડાકુન
Tiliacora racemosa	Woodfordia floribunda ધાવડી
X Tinospora cordifolia ગળો	X Wrightia tomentosa ફૂંડાળો ફુધલો
X Trachymbium hornemannianum	X Xanthia strumarium માડરીયું
X Trapa bispinosa રીંગીડી	Zanthoxylum alatum
Trichodesma indicum બિયાંકી	Zingiber cassumunar લગાડાડ આલુ
X Tribosantbes dinica પરવળી	X „ officinale આલુ
Typhonium trilobatum	
ઉપરની યાદીમાં X નીચાનીવાળી વનસ્પતિઓ ઉપરાંત હેઠળ દર્શાવેલી વનસ્પતિઓ પણ ચીંધીનું ચહેરો હવારવા મટે વપરાતી નોંધાય છે :	
Adiantum venustum	Leucas cephalotes ખેતરાક કુળો
Allium cepa હુંગળી	Martynia diandra વેંછીડા
Alocasia macrorrhiza	Myrsine communis દિ. વિલાયતી મેંહરી
Brassica flabelliformis તડ	Nicotiana tabacum તમાકુ
Ceratophyllum demersum	Paspalum scrobiculatum કોફરો
Colocasia antiquorum	Ruta graveolens મ. રાતાપ
Cucurbita maxima પતોળો	Swertia chirata કીચાલું
Curcuma zedaria	Tamarindus indica આમરી
Eclipta alba અંજીરો	Tragia involucrata સં. જુથિકાલી
Eriodendron anfractuosum સફેદ સીમળો	Trianthema pentandra સાંટેડી
Heliotropium eichwaldi	Tribulus terrestris નાની ગોખર
Justicia picta	Vernonia cinerea સેદડી
Lagenaria vulgaris કાલી ઘુંગરી	Zizyphus jojoba બેરડી

## ૪ પ્રાણિસંરક્ષણ.

૧. જે જે સમાજમાં માંસહારની પ્રથ છે, ત્યાં શિકારની પ્રવૃત્તિ એક યા બીજી સ્વરૂપે પ્રાચીનકાળથી ચાલતી આવેલી છે. એ વખતે જંગલમાં ખેદેલી ખાઇઓ બાણ અને લાલા જેવાં હથિઆર, જાળ, ફંદરા, ચિત્તા અને બાજ; વગેરે શિકારી પ્રાણીઓ-એમ વિવિધ સાધનોની મદદ લઈ પ્રાણિવધ કરવામાં આવતો. આવાં સાધનોની મર્યાદિત શક્તિને લીધે તેમજ હલુવા યોગ્ય મનાયલાં પ્રાણીઓની અનુકૂળ સ્થળોમાં અકુષિતપ્રતોત્પત્તિજન્ય વિપુલતાને લીધે શિકારથી પ્રાણીઓનો એકાન્ત વિધ્વંસ કરવાનું સરળ ન હતું. પરંતુ ત્યારથી બંદૂક જેવાં અસ્ત્રોની શોધ થઈ ત્યારથી શિકારનું કાર્ય સરળ થતું ગયું. એમાય અર્થતઃ અસાધારણ વેગથી ઝાળા ફેંકનારી અને એકજ વખત બારીને ઉપસાડપરિ બહાર કરનારી આધુનિક બંદૂક અસ્તિત્વમાં આવી તેમજ પ્રત્યેકજનમુલક સાધન એ બંધનું ત્યારથી તે પ્રાણીઓનો સંહાર મર્યાદા વટાવી ગયો છે. આજ કાલેથી પૃથ્વિવપટ પરથી અનેક વન્યપ્રાણીઓ આજે નષ્ટપ્રાય થવા આવ્યા છે. પ્રથમ કેવળ આહારાર્થે અને શરીરનો ટાંકણ મારી ચામડાં એળવવાના હેતુથી પ્રાણિવધ થતો. આજે એ હેતુઓ ઘણું બની ગયાં છે અને અનેક પ્રકારની આર્થિક હિંસા તથા કેવળ હનનપિપાસા સંતોષવા ખાતર જ લક્ષ્યાવાધ પ્રાણીઓનો નિયમિત સંહાર થાય છે.

ભારતવર્ષ પણ આ સંહારલોભામાંથી અલિપ્ત રહી શક્યો નથી. કાઠંબરીકારનું શિકારનું વર્ણન જોઈને દૃશ્યજન્ય છે એટલું જ અનુકંપા ઉત્પન્ન કરનાર છે. એવી જ અમર્યાદિત શિકારવ્યવસ્થા આખરે હુમાયું, આગર તથા જહાંગીર જેવા શાસકોના મૃગયાવિલાસમાં જોઈએ છીએ. અંગરેજોના આગમન પછી તે આ દેશની અટવી-ઓના અલંકાર ગણાયલા અનેક વન્યપ્રાણીઓના સમૂહનારાની અંતિમ ધડોળા જ ગણાઈ રહી છે. અનુવસ કે જીવનરક્ષા માટે માણસ પશુપક્ષિ, વગેરેનો વધ કરે, એ સમજી શકાય છે. એ રસ્તે થતી જીવહાની એટલી નથી ખૂંચતી, માત્ર આ જીવહાની જ્યારે વિકાસ કે વ્યાસંજ રૂપ બની જાય છે ત્યારે જ વિચારવાન માણસને અત્યંત દુઃખ અને ધૂણા થાય છે. આખરે દેશમાં સુખદેલાશિકારની સરખાત કરી અંગરેજ લશ્કરી અમલદારોએ નોકરીની રૂંધામણ ઓછી, સારામાં સારી બંદૂકો અને દારૂગોળાંની વિપુલતા અને સરળપ્રાપ્તિ અને અનેક પ્રાણીઓથી ભરેલાં જંગલો : આટલું બેચું થાય ત્યાં શાની મર્યાદા રહે. લશ્કરી અને બીજાલશ્કરી શિકારીઓની પ્રવૃત્તિને પરિણામ એ આવ્યો છે કે આજે અનેક વન્ય પ્રાણીઓની હસ્તિ જોખમમાં આવી પડી છે.

૨. આ સ્થિતિનો વહેલો ઉપાય કરવાના સદ્વિચારથી પ્રેરાઈને આ દેશની મધ્યસ્થ સરકારે ઘોડાં વરસ ઉપર સીમલામાં “વન્યપ્રાણિસંરક્ષણ પતિપદ” બરી હતી. એમાં જંગલ તથા ખેતીવાડીખાતાના અમલદારો ઉપસાંત શોધક પ્રાણિવિશારદોને પણ આમંત્રવામાં આવ્યા હતા. વળી દેશીજાન્યોનું પ્રતિનિધિત્વ પણ રાખ્યું હતું. જૂન-સાતની વતી વડોદરા રાજ માટે કર્નલ સિંહે અને જૂનાગઢની વતી મુંગાઈની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના ક્યુરેટર મી. ગ્રેટરે એ સ્થળોમાં ભાગ લીધો હતો. અનેક પ્રકાર

વિચારણા કરીને આ પરિપક્વે, સંરક્ષણ પામવા યોગ્ય અવધ્ય પ્રાણીઓની યાદીકે તૈયાર કરી અને અનિયંત્રિત પ્રાણિવધ અટકાવવાના નિયમોની રૂપરેખા પણ દોરી. શિકારના નિયંત્રણનો કાયદો તેા અનેક વર્ષથી અમલમાં છે એટલે નવો કાયદો પડવાની જરૂર ન હતી પણ એમાં સુધરો વધારો કરી એ કાયદાનું વધુ કઠક પાલન કરવા માટે પ્રાણિક સરકારોને પરિપક્વે બારે આમદ કર્યો હતો. કાનૂન ન્યાં સુધી માણસેનવ કેવળ વનસ્પતિઆદારી નથી જાની ત્યાં સુધી શિકારશુભિનો નાશ ન જ કરી શકાય પણ એમાંની ઉચ્છૃંખણશુભિને કુલિંગ તેા જરૂર કરી શકાય. એ માટેનાં સાધનોમાં, ખેડૂતના પાકના સંરક્ષણ માટે ટુંકી નળીવાળી બાંદૂકોનો જ વપરાશ, ખેડૂત સિવાયનાને બાંદૂક આપવામાં આવશેતી, અમુક પ્રદેશોમાં શિકારની સહતર મનાઇ, શિકાર માટે ખુલ્લા મુકામલા પ્રદેશોમાં પણ વધ કરવાનાં પ્રાણીઓની સંખ્યાની મર્યાદા, વર્ષની અમુક ઋતુઓમાં જ વિશિષ્ટ પ્રાણીઓના શિકારની છૂટ, સંવદન પ્રસંગે અગર અર્માવરયામાં પ્રાણીઓના વધનો આત્યંતિક પ્રતિબંધ, શિકાર માટે નિશ્ચિત થયેલાં પ્રાણીઓનું પણ માંસ લિધાગ્રી કે ખાનગી રીતે વેચવાની મનાઇ, વિશિષ્ટ ઋતુઓમાં ટુંક મુદત માટે આવતાં પરદેશી (યાયાવર) પંખીઓના શિકારનું નિયંત્રણ—આવી અનેક બાબતોનો સમાવેશ થઈ શકે. પરિપક્વે સંરક્ષણપાત્ર અણેલાં પ્રાણીઓમાં આપણા પ્રદેશ માટે સિદ્ધ અને કાળીયાર, વગેરે દંડણ મુખ્ય છે.

૩. આ હિસામાં અનેક વર્ષો ઉપર અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલિટીએ પણ કાંઈક પ્રયત્ન કર્યો હતો. એમ મુંબાઈની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના મુખપત્રમાં કપાયેલા નીચેના પત્રવ્યવહાર ઉપરથી જણાય છે: મું. ને. હી. સો. જર્નલ, વૉલ્યુમ ૩. ૨. ૧૩૮૪

“અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલિટીના પ્રમુખ (શ. બ. ફલુઝાહલાલ ઊઠાલાલ) મુંબાઈની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના અધિપ્રાય માગે છે કે સને ૧૮૮૭ ના ૨૦ મા ડેપ્રેક્ટ હેઠળ અમદાવાદ શહેરની આસપાસના વિસ્તારમાં ક્યાં ક્યાં બંધ પંખીઓ અને પ્રાણીઓને ‘અવધ્ય’ અણવાં નેહએ. એનો જવાબ નીચે પ્રમાણે આપ્યો છે:

“મુંબાઈ નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના ચેાન. સેક્રેટરી તરફથી—

અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલિટીના પ્રમુખ જોત.

મુંબઈ, તા. ૨૮ એપ્રિલ ૮૮

વ્હાલા સાહેબ,

આપનો તા. ૩ જુનો નં. ૨૪૮ નો પત્ર મળ્યો અને તે સોસાયટીની કમીટી સમક્ષ મુકવામાં આવ્યો. કમીટીના અધિપ્રાય પ્રમાણે, સ્થાનિક બંધ પ્રાણીઓના સંરક્ષણ માટેનો કોઈ પણ કાયદો અસરકારક નીવડે તે માટે એ જાને તેટલો સરળ દોરો જોઈએ. એમનો મત એવો છે કે, ખેડૂતસિવાયની કોઈ પણ વ્યક્તિ ખાસે,

• પ્રિયદર્શિ અશોકના શિલાલેખોમાં આવી જ યાદી મળી આવે છે. એમાં ‘इमानि ज्ञानानि अवबोधानि’ અણાવતાં, શુક, મેના, અરુણ, ચંદ્રવાક, હંસ, નંદીમુખ, ગેલાટ, ચામાચીટીયાં, કીટીમકોટા, ટુણી, મલ્લ, ચકોર, જળકુકડી, કાચબા, શાહુડી, ખીસકોલી, બારાસીંગ, વન્યનૈ, વાદરામાકડા, ગેટા, કપોત, કબૂતર, બકરી, ઘેડી અને અન્ય એપમાં પ્રાણીઓનો સમાવેશ કર્યો છે. ચંદ્રગુપ્તના સમયમાં પણ દ્વાપીને મારનાર દેવોવ ઇંડને ખાંત થતો.

તા. ૧૫ મી જુનથી તા. ૧૫ મી ઓક્ટોબર વચ્ચે કાઠ પત્તુ ભરતું ઘરું  
અનર મોડું મરદ પ્રાણી મળી આવે અને તા. ૧૬ મી જુન પહેલાં એ પ્રાણી એના  
કાનમાં આપું દણ, એવું એ બધા પૂરા ન કરી શકે તો તેને ગોઠાવેલા  
જાળવારી અમદાવાદની આસપાસના બંદર પ્રાણીઓને પૂરું સંરક્ષણ મળી રહેશે.  
આ વાતના ખેડૂતા દિનમાં ૧૨ મુખથી જોઈએ. પાપનો નાશ કરનારાં  
પંખીઓ અને યશુઓને મારવાની એને પ્રદ દોષી જોઈએ, પરંતુ આ રીતે મારેલાં  
પ્રાણીઓને વેચવાનો એને પ્રતિજ્ઞા કરવો જોઈએ.

કમીની અભિપ્રાય પ્રમાણે તે પંખીઓ અને યશુઓને રક્ષણ મળતું જોઈએ,  
એની યાદી આ સાથે બીડું છું. આપ જોશો કે એમાં મેં તેના અને બીજાનો સમાવેશ  
કર્પા છે, જો કે આ બંનેનો પ્રત્યક્ષ જાણ પડ્યો વહેલો છે.

બંધ પ્રાણીઓ સબધમાં સોમ્પાલીની કમીની ઉપર મુજબ અભિપ્રાય છે  
પત્તુ મને ઉમેરવાનું કહેવામાં આવ્યું છે કે, બધાંય પંખીઓને ચોમાસામાં  
(એટલે તા. ૧૫ મી જુનથી તા. ૧૫ મી ઓક્ટોબરના આગામી) સંરક્ષણ મળતું  
જોઈને, પ્રાણીઓ તરિક્ક કમીની આનંદ થશે.

આપનો

અંશ. એમ. ફીશન

દ્યાન. રોહરી.

# ગુ. પ્ર. મંડળના વતમાન

રાજાસરદાર. મયો અને પ્રસિદ્ધ થયા પછી આટલા સન્માનો મંડળમાં મેળાવાને  
આજીવન સંભવો

શ્રી. છાત્રભાઈ સુપાત (વર્ગકર)  
શ્રી રતિલાલ દેવચંદ આહીઆ

રાજવંશ શ્રી કીનસાઈ તલવજી કાણુ  
શ્રી કચવલાલ લલ્લુભાઈ ખટલ

સામાન્ય સંભવો

શ્રી છગનલાલ શરણ મહેતા

શ્રી. સી. એસ. ખટલ

[ સામા પાનેથી આણુ ]

( ૨ )

મું. ને. હી. સો. જર્જલ, વૉલ્યુમ ૧૭. ૨. ૨૩૨ :

"જન્મથી પંખીઓના પાલનના અને ૧૮૮૭ ના ૨૦ માં એકત્તા નિષર્ગ મુંબઈ  
હવાકાની ને મ્યુનીસીપાલિટીઓને લાગુ પાડવામાં આગ્રહ છે, તેમાં મળનાવની  
નાયેની મ્યુનીસીપાલિટીઓને સમાવેશ કરેલો છે:

અમદાવાદ છલો :

અમદાવાદ, વીરમગામ, મેલગા, મંડુકા,  
ધોલેરા, તામપુર, સાલુક, ચાપા.

મિડા " :

મિડા, ભરેલ, મંડુકા, ટાકાર.

ભરૂચ " :

ભરૂચ, અકલેશ્વર, આમીદ, નંજુસર,  
દાંસોલ.

સાંત " :

માંડવો, વલસાડ.

—તથી

## શુભરાતના પંખીઓનું અન્વેષણ

મયા અહમાં નિર્દિષ્ટ જગતના અન્વેષણ કાર્યમાં શ્રી સાલિમ અલિ પ્રવૃત્ત થઈ  
મયા છે. આ અન્વેષણ મુંબઈ નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના હસ્તક આવે છે. જન્મ  
કામ પૂરું થયા પછી, શ્રીસાલિમ અલિ કાલીઆવાડમાં આવેલા ગામકપાડ સરકારના અન્વે-  
રેશી અને પારી પ્રવેશના પંખીઓનું અન્વેષણ કરશે, એમ મું. ને. હી. સો. ના  
ક્યુરેટર શ્રીપ્રેમજી જણાવે છે.

## સફળત શ્રી હુ વ્હીસલર

ભારતવર્ષના પંખીઓના પ્રખર અભ્યાસી શ્રી હુ વ્હીસલરના અવસાન (જુલાઈ  
૧૯૪૩)ની નોંધ લેતાં અત્યંત રોડ થાય છે, એટલે, હુમ, વ્લેન્હોઈ, લેમ, રુ. લેમ,  
વગેરે પક્ષિતત્ત્વવિદોની સમક્ષમાં રોમે એવા શ્રી વ્હીસલર આધુનિક પક્ષિવિદોમાં  
અગ્રણી હતા. ભારત સરકારના ગૌશીસખાતામાં કામ કરતા કરતાં એમણે શોખના  
વિષય તરીકે પંખીઓનો અભ્યાસ કર્યો હતો. એ વિષયનાં એમનાં અપૂર્વ અવલોકનોનો  
પરિપાક એમના સુપ્રસિદ્ધ ગ્રંથ 'Popular Hand-Book of Indian Birds'માં  
જણાઈ આવે છે. ભારતના પંખીઓના અભ્યાસ માટે સામાન્ય માણસને પણ પાસાવ  
એવી નજીવી કિમતનો છતાં મૌલિક અને અત્યંત અન્ય આજ સુધીમાં આ એક  
લખાણ છે. મું. ને. હી. સો.ની પક્ષીઓની સર્વેખાંથી નિર્ણય

## THE COURSE OF EVOLUTION

"THE whole animate community at any point on the earth's surface rests normally in a state of equilibrium...For the preservation of this balance nature practises a most rigid domestic economy. Every plant controls the destiny of all animals subsisting upon it; their numbers multiply with its increase, and wane with its decrease...and no form can overstride the bounds set for it by the general balance without disturbing the whole general system of economy...Thus where climatal, orographic, or other changes are instrumental in bringing about the extermination of large numbers of plants and animals during the lapse of a geological period, an inequilibrium must necessarily result. But thereupon the struggle for existence is waged with unwonted severity among the survivors, until finally a new state of equilibrium is attained, and a pause in the formation of new species ensues.

"The whole course of evolution in the organic world during past geological periods indicates not only definite progression in all branches of the animal and vegetable kingdoms up to their definite state, but also an *advance toward perfection*. Granting that the theory of descent is true, and that all organisms have developed from a single primitive cell, or from a few primitive ground-types, then every new growth, and differentiation must stand for improvement and progress, leading gradually to the development of more or less highly specialised organs, and to a division of labour in their physiological functions; the higher the degree to which this is manifested and the more conformably to apparent purpose and utility that each organ fulfils its functions, the more perfect is the organism, as we conventionally term it. Evolution in the organic world has not advanced in a simple, straight-forward direction, but in an exceedingly complicated and circuitous. The biological systems, accordingly do not suggest to us the similitude of a ladder with its numerous rungs, but rather that of an enormously ramifying tree, whose topmost twigs represent the youngest, and, on the whole, the most perfect forms of every branch. The root, trunk and goodly portion of the upper limbs lie buried in the earth, and only the ultimate green shoots, the last and most highly differentiated members of long ancestral lines, blossom forth in the world of today."

—Karl A. von Zittel

( in 'The Text-Book of Palaeontology,' 1900, p. 44 )

માર્ગશીર્ષ • ૨૦૦૦

અંક ૪ થી

# પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

હરિનારાયણ આચાર્ય



ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ

૫૭, પ્રીતિમનગર, એસીસબીજ, • અમદાવાદ



# વિષય સૂચી

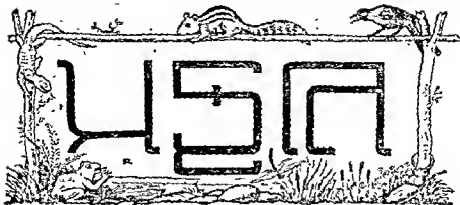
૧. ગુજરાતના સાપ : ૭	રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી	૧૪૫
૨. ગુજરાતના ધરતીક પો : ૪	નરસિંહ મુ. શાંદ	૧૫૩
૩. કાનિયાં અને જળકુકડી	વિજયશંકર મુ. વાસુ	૧૬૦
૪. આયુના વાધનો શિકાર	રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી	૧૬૬
૫. સ્ત્રીકાર		૧૭૩
૬. ગુજરાતની વનસ્પતિઓ : ૨	બાપાલાલ ગરબદાસ વૈદ્ય	૧૭૪
૭. અનુભવની આપ લે :		
૧. વાધના શિકારની રીત	તંત્રી	૧૭૭
૨. સુરખના ખદસાતા રંગ	"	૧૭૮
૩. પશિષ્ટવનની કેટલીક સમસ્યાઓ	શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી	૧૭૮
૪. કાચડીનાં છાંં	શાંકેશ્વર બ્યાસ	૧૮૨
૫. ગદાળીની માનવસેવા	શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી	૧૮૫
૬. અમદાવાદના ખટગીતળા	તંત્રી	૧૮૬
૭. જલેરનું લક્ષણ : એક સ્પષ્ટીકરણ	"	૧૮૬
૮. સાપના જલેરના સફળ (૧) ઉપચારો	શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી	૧૮૭
૯. સાપનો મહોરો	મણિભાઈ દ્વિવેદી	૧૯૧
૧૦. ઝંમેલ	શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી	૧૯૩
૧૧. ગુજરાતની ઝંમેલો	તંત્રી	૧૯૩
૧૨. ગુજરાતના ઇન્દ્રગોપ	"	૧૯૪
૧૩. વીંછણ પોતાનાં અગ્યાંને તમેશાં ખાઈ જાય છે?	શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી	૧૯૪

લવાજમ : વાર્ષિક રૂ. ૧૦૦, પોસ્ટેજ સાથે.

‘પ્રકૃતિ’ વરસમાં ત્રણથી ચાર વખત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે. ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતવા વાહન હોવા ઉપરાંત, ‘પ્રકૃતિ’માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગૂજરાતની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂસ્તરવિકાસનો સામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

## લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગૂજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને મધ્યમાણ હોવા લેખકોએ એને એકે શિકારના અસાધારણ અનુભવ, પ્રાણીઓની આશિષપોતું અવલોકન, વનસ્પતિઓનો સ્થાનબદ્ધ ચિરતાર કે અભાવ, ગૂજરાતનાં પેખીઓ અને વનસ્પતિનો વસતી ગળ્ગો, વગેરેને લગતા લેખો, આવકાર પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કદમનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપામેલા લેખો ગુ. પ્ર. મંડળની પદવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકશે નહિ.



પુસ્તક રૂ. ૨૦

અમદાવાદ

એક ટપા.

## ગુજરાતના સાપ: ૭

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

(પ્ર. પુ. ૨, અ. ૩ ના ૧૦૨ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

### ૩. ખડચીતળો

ગુજરાતમાં થતા એરી સાપના બે વર્ગ છે: એક કાલ્યુષ્ઠાપદી અને બીજો વાઇપેરીડી. પહેલા વર્ગના નાગ અને કાળોતરાનું વર્ણન આપણે નોંધ્યું ગયા. વાઇપેરીડી વર્ગના ત્રણ સાપ આપણે ત્યાં થાય છે, એમાંથી સૌથી પ્રથમ ખડચીતળો સર્પશું.

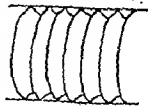
ડૉ. પેટ્રીક રસેલ તામના ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીએ નીમેલા હિંદ ખાતેના પ્રકૃતિવિદે પહેલવહેલું ખડચીતળા પ્રત્યે પ્રાણિશાસ્ત્રીઓનું ધ્યાન ઈ. સ. ૧૭૯૬માં દોર્યું. ડૉ. રસેલ હિંદના સાપના સમર્થ અભ્યાસી હતા અને એમણે વૈદકીય અને શુદ્ધ પ્રાણિશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ સાપ વિશે સ્વતંત્ર રીતે અવલોકનો અને શોધખોળો કરીને બે ખોટાં પુસ્તકો લગભગ ૧૫૦ વર્ષ પહેલાં લખ્યાં છે. ખરી રીતે હિંદની સર્પવિદ્યાનો પાયો નાખનાર ડૉ. રસેલ હતા. આવા મહાન વિદ્વાનીની યાદમાં ખડચીતળાને અંગ્રેજીમાં Russell's Viper કહેવામાં આવે છે અને એની વૈજ્ઞાનિક ચંતા Vipera russelli છે. એનાં બીજાં નામો The Chain Viper અને Daboia છે.

ખડચીતળો શરીર ધણેજ રચૂળ હોય છે. અજગરને બાદ કરતાં હિંદના બધા સાપોમાં એ સૌથી વિશેષ જડો હોય છે. એનું માથું ચપટું ને ત્રિકોણાકાર હોય છે અને શરીર અને માથા વચ્ચે સાંકડો અને ટુંકો

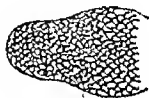
ડાક સ્પષ્ટ દેખાય છે. એની પુછડી ટુંકી અને શરીરના પ્રમાણમાં ઘણી પાતળી હોવાથી તરત જ જણાઈ આવે છે. એના માથા ઉપર  $\wedge$  આકારની સફેદ અથવા બીજા પશુ આછા રંગની આકૃતિ જોવામાં આવે છે. એની આંખોનો બાસ, આંખ અને નરકોરા વચ્ચેના અંતર કરતા વધારે હોય છે અને કીકી આકારમાં ઉભી લંબગોળ અને સોનેરી કુડાળાવાળી હોય છે. એનાં નસકોરાં દિલ્લા અન્ય કોઈપણ સાપનાં નસકોરાં કરતાં મોટાં હોય છે અને હંમેશાં ખુલ્લાં રહે છે. એની પીડનો રંગ ઘેરા અથવા આછો પશુ આકર્ષક બદામી હોય છે. પેટ સફેદ અથવા આછા પીળા રંગનું અને કાળાશ પડતાં છાંટણાંવાળું હોય છે. માથા ઉપર, બંને બાજુએ, આંખની ઉપરથી શરૂ થઈને છેક માથાની ટોચ સુધી ઉપસી આવેલી ધાર (ridge) હોય છે. આ ઉપરાંત એની પીડ ઉપર અને બંને પડખે એમ લંબગોળ ચાંદલાની ત્રણ દારો હોય છે. વચ્ચેની દારના ચાંદલાં મોટા અને પડખાની દારના નાના હોય છે. આ ચાંદલાનો રંગ શરીરના સામાન્ય રંગ કરતાં વિશેષ ઘેરા હોવાથી એ સ્પષ્ટ દેખાય છે અને કોઈ કોઈ ખડગીતળાને દરેક ચાંદલાની આસપાસ સફેદ રંગની કીનાર હોય છે, જેને લઈને એની સ્પષ્ટતામાં અને સુંદરતામાં વધારો થાય છે. વચલી દારના ચાંદલા આખા હોય છે પણ બાજુની દારના ચાંદલા કોઈ કોઈ વખત નીચેથી કપાએલા હોય છે. દરેક દારના ચાંદલાઓ પાસે પાસે આવેલા હોવાથી એનો દેખાવ સાંકળના જેવો દેખાય છે, જેને કીધે એને Chain-Viper કહેવામાં આવે છે. માથા ઉપરની  $\wedge$  આકૃતિ અને ખાસ કરીને શરીર ઉપર આવેલી સાંકળોની ત્રણ દારમાળાઓને લઈને ખડગીતળો દેખાવમાં ખુબ સુંદર લાગે છે. એના રૂપ અને રંગની બહુ કાંચળી ઉતારવાને સમયે ઝાંખી થઈ જાય છે. એટલે એ વખતે એને ઝોળખવામાં મુશ્કેલી પડે છે, પરંતુ કાંચળી ઉતર્યા પછી એ બહુ પછી એકદમ ખીલી નીકળે છે. આમ દેખાવે સુંદર હોવા છતાં સ્પર્શ કરીએ તો એની પીડની ચાંમડી બીલકુલ ખરછટ લાગશે, કારણ કે એની પીડ ઉપરના દરેક ભોંગડામાં એક એક ઉપસી આવેલી ધાર (keel) હોય છે.

ખડગીતળાને ઝોળખવા માટે આટલી નિશાનીઓ પુરતી છે: ૧. દરેક સાપની માફક પેટનાં ભોંગડાં અખેડ આડા પડ્યા જેવાં હોય છે (આકૃતિ ૧ લી); ૨. એના માથા ઉપરનાં ભોંગડાં પીડના જેવાં નાનાં હોય છે (આકૃતિ ૨ જી); ૩. પુછડી નીચેનાં ભોંગડાં બે દારમાં હોય છે (આકૃતિ ૩ જી); ૪. વાઘપેરીડો વર્ગના બીજા સાપની માફક આને આંખ અને નરકોરાં વચ્ચે ખાડો હોતો નથી; ૫. પેટનાં ભોંગડાં ઉપર ઉપસી આવેલી

ધારો હોતી નથી એટલે પેટની ચામડી સુંવાળી હોય છે; ૧. શરીર ઉપર સાંકળોની ત્રણ ઉભી દારો હોય છે (જુઓ ચિત્ર).



આકૃતિ ૧ લી



આકૃતિ ૨ છ



આકૃતિ ૩ છ

ખડચીતળો

[“કમાર”ના સૌભાગ્યથી]

ખડચીતળાને મળતા કેટલાક સાપ આપણે ત્યાં સાય છે. દાખલા તરીકે અજગર, ભંડેડી (Eryx conicus) અને ‘આઘુનો નાગ’ Zamenis diadema (The Royal Snake). ઠાંચળી ઉતારવાના સમયે અથવા પુરતા પ્રકાશનો અભાવ હોય કે ધારીને ખરાબર નોંધ ન શકાય એવે રથલે ખડચીતળો ઝોળખી ન શકાય, પરંતુ સામાન્ય મંત્રગોમાં (એક વખત એને ઝોળખ્યા પછી) એના ચાંદલાની દારો એટલી સુરેખ અને સ્પષ્ટ હોય છે કે બીજા કોઈ પણ સાપ સાથે એનો ગોટાળો થવો લગભગ અશક્ય છે.

આખા હિંદમાં યતો આ સાપ ગુજરાતમાં પણ સામાન્ય છે, જો કે નાગ અને કાળોતરા જેટલો સામાન્ય ન ગણાય. બહુજ ઘાડાં જંગલો સિવાય એ મને ત્યાં નજરે ચડે છે. ત્યાં ત્યાં સૂર્યનો પ્રકાશ પુરૂજ પ્રમાણમાં મળી શકે ત્યાં ત્યાં બધે એ જવામાં આવે છે. પદાર્થોમાં ૭૦૦૦ ફૂટની ઉંચાઈ સુધી એ જવામાં આવ્યો છે. માંછુસોના વસવાટમાં પણ ઘણી વખત દેખાય છે. પ્રકૃતિ મંડળના પ્રમુખ શ્રી. આસાનાએ એક વખત મોટો ખડચીતળો ગુજરાત કોલેજ પાસે એમના બંગલાના રસોડામાં માથો હતો. \*

સ્વભાવે ખડચીતળો સામાન્ય રીતે ઘાંત હોય છે પણ એ શાંતિનું કારણ બીક નહિ પણ સ્વભાવગત બદાદુરી હોય છે. એ એને રસ્તે ચાલ્યો જતો હોય એ વખતે કોઇ મનુષ્ય કે અન્ય પ્રાણી આડે આવે તો એ જરાય ગભરાશે નહિ, પણ સ્વાભાવિક ગતિથી ચાલ્યા કરશે અથવા કુંદાડા મારતો ઉભો રહેશે અને આડે આવનારના ચાલો ગયા પછી પોતાના માર્ગે આગળ વધશે, પણ છુપાઇ જશે નહિ. એનામાં વાપ કે સિંહના જેવી નિર્ભયતા અને શાંતિ હોય છે. કદાચ કદાપણ ખાતર પોતાનું સ્થાન છોડવું પડે તો પણ ગભરાટનાં જરાય ચિહ્નો બતાવ્યા સિવાય સ્વાભાવિક રીતેજ આડા ફંટાઇ જશે. ઘણાખરાનો એવો અનુભવ છે કે બહુ ઘોંચપરાણો દુર્વા સિવાય એ કરડતો નથી. શૂલથી અગ્રગર ધારીને ખડચીતળાને હાથથી પકડીને એકાદ માર્મલ દૂર સર્પ જવા છતાં એણે ન કરડવાના દાખલા નોંધાયા છે. પીંજરામાં પુરેલા ખડચીતળાની સાથે ઉદર મુકવામાં આવે તો એ ફેટલાય દિવસ સુધી ઉદરને કરડવાનો પ્રયત્ન કરતો નથી એવું તો દરેક સાપ રાખનાર જાણે છે. એના સ્થૂળ સરીરને લઇને એની સ્વાભાવિક ગતિમાં શિથિલતા જોવામાં આવે છે. પણ જો ખડચીતળો ચીડાયો અને એક વખત એણે મન સાથે કરડવાનું નક્કી કર્યું તો પોતાના બળવાન સ્નાયુઓની મદદ વડે તીવ્રની માફક ઉડશે અને ઝોડની જેમ વળગશે અને ભારેભાર ફૂરતાથી કરડશે. એના ઘાંત ધણા લાંબા હોવાથી એની પકડ ખુબજ મજબુત હોય છે, એટલે એમાંથી છુટવું મુશ્કેલ બની જાય છે. એ ચીડાય છે ત્યારે જખરા કુંદાડા મારે છે. એનો પુંદાડો એક વખત સાંભળ્યા પછી કદી જૂલાતો નથી. ફુટખોલના કુકામાંથી હવા નીકળતી વખતે જે સ્વનનો અવાજ થાય છે એવો અવાજ એના પુંદાડોનો હોય છે. એના સરીરના પ્રમાણમાં એનું ફેફસું ઘણું પહોળું અને લાંબુ હોય છે એટલે એમાં પુષ્કળ હવા ભરાય છે. આ હવા એનાં મોટાં નરકોશં વાટે એકદમ બહાર કાઢવાને લીધે પુંદાડો ભેરદાર અને ભયાનક લાગે છે.

એની લગાઈ સામાન્ય રીતે ૪-૫ ફુટની હોય છે. વધુમાં વધુ પાંચ ફુટની લગાઈ નોંધાઈ છે.

ખડચીતળો નિઃશસ્ત્ર સાપ છે, પણ એ તરકાનો બહુ શોખીન હોવાથી દિવસે મુંચળું વગીને સૂર્યસ્નાન કરતો પડી રહે છે. સાંજ પડે એટલે ખોરાકનો શોધમાં નીકળી પડે છે. જનાં દિવસે સૂર્યસ્નાન કરતી વખતે પણ જો બહુ પ્રાણી નજરે ચડી જાય તો એને છોડે નહિ. એ દિવસે ઘેનમાં પડી રહ્યો હોય એમ દેખાય છે, પણ ખરી રીતે એની નજર ચારે તરફ ફરતી હોય છે.

આ સાપ કાંચળો અનિષ્ક્રિય રીતે ઉતારે છે. પીંજરામાં રાખેલા

સાપ ૧૧-રે મહિનાથી લઇને ૫-૬ મહિને એક વખત કાંચળી ઉતારત  
જોવામાં આવ્યા છે. ઉપર જોઇ ગયા એ પ્રમાણે કાંચળી ઉતારવાના સમયે  
એનાં રૂપરંગ ઝાંખાં પડી ગય છે તે ઉપરાંત એ બેચેન રહે છે અને બરાબર  
જોઇ શકતો નથી એટલે મનુષ્ય કે અન્ય પ્રાણીઓનો સહેલાઇથી શિકાર બને છે.

એનો ખોરાક મુખ્યત્વે હિર અને ખીસકોલી જેવા નાનાં કદનાં  
ચોપમાં સરતન પ્રાણીઓ હોય છે અને એમાં ખાસ કરીને હિંદર. પરંતુ  
સંજોગોવશાત્ દેડકાં, કાચંકા, ચકલી, ચીંચરી, સ્વીફ્ટ વિ. જાતનાં વિવિધ  
પ્રકારનાં પ્રાણીઓનો એ આહાર કરે છે. ફક્ત એ જીવ સાપને અથવા  
પોતાની જાતના સાપને ખાતો નથી, પરંતુ એનાં બચ્ચાં એકબીજાને ખાઇ  
જતાં જોવામાં આવ્યાં છે. કેટલાક સાપની માફક ખડચીતળો પીંજરામાં  
સામાન્ય રીતે જીખમરાની હડતાળ ઉપર જતો નથી, પરંતુ અપવાદરૂપે  
૧૪૬ દિવસનાં અને એક વર્ષના અપવાસ એને નામે ચડી ચૂક્યા છે.

ખડચીતળાની માદા ઈંડાં મૂકતી નથી, પરંતુ બચ્ચાંઓને જન્મ  
આપે છે. એમનો સંવનનકાળ ડીસેમ્બરથી મે માસ સુધીનો હોય છે અને  
મહાધાનકાળ ૭ માસથી વિશેષ હોય છે એટલે વર્ષના કોઇ પણ માસમાં  
માદા બચ્ચાંને જન્મ આપતી જોવામાં આવે છે. માદાના સરીરની અંદર  
પ્રથમ તો બીજા સાપના જેવાં જ ઈંડાં પેદા થાય છે પણ જન્મકાળ નેજા  
આવતાં ઈંડાંનું કોટલું પાતળું અને મુલાયમ બની ગય છે એટલે એને  
તોડીને બચ્ચું બહાર આવે છે, કોઇ કોઇ વખત કોટલું બરાબર નરમ ન  
થયું હોય તો બચ્ચું એને તોડી શકતું નથી અને પરિણામે માદા બચ્ચાંને  
જન્મ આપવાને બદલે ઈંડું મૂકે છે. એટલે આ કારણને લઇને કેટલાક  
નિરીક્ષકો ખડચીતળાને oviparous (ઈંડાં મુકનાર) સાપ ગણે છે, પરંતુ  
એ ભૂલ છે, કારણ કે ઈંડાં મુકવાનો પ્રસંગ ખડચીતળા માટે અપવાદરૂપે જ  
હોય છે. દરેક જણતર દીક સામાન્ય રીતે ૩૦-૪૦ બચ્ચાં હોય છે. વધુમાં  
વધુ ૬૩ બચ્ચાં નોંધાયાં છે. જન્મ વખતે બચ્ચાંની લંબાઇ ૧૦-૧૧  
ઇંચની હોય છે. પ્રથમ વર્ષને અંતે એની લંબાઇ બમણી અને બીજા વર્ષને  
અંતે એની લંબાઇ ત્રણગણી થાય છે. ત્રણ વર્ષ પૂરાં થયે નર-માદા સંવનન  
કરવા લાયક બને છે, એવી માન્યતા છે. નર કરતાં માદાની સંખ્યા અતિ  
વિશેષ જોવામાં આવે છે. બચ્ચાં જન્મતાંની સાથે જ પોતાનું સ્વતંત્ર જીવન  
સરૂ કરી દે છે. સરૂઆતમાં જો કંઇ ખાવાનું ન મળે તો એકબીજાને પણ  
ખાઈ જાય છે. તેઓ આરંભથી જ એરી અને મોદેરાઓ કરતાં વધારે  
અપજા અને ચીડીયાં હોય છે.

મનુષ્યના શરીર ઉપર પણ ખડચીતળાના ઝેરની લગભગ આંવીજ અસર થાય છે. જ્યાં જ્યાં દંશ થયો હોય છે ત્યાં એકદમ અસહ્ય દુખાવો શરૂ થાય છે, શ્વેત ભોંકાતી હોય એમ લાગે છે, પુષ્કળ બળતરા થાય છે, ખુબ સોજો ચડે છે અને દંશમાંથી પાતળું પડી ગયેલું લોહી ઝરવા લાગે છે. આ પ્રમાણે લોહી કલાકો સુધી ઝર્યા કરે છે. ઉપલા પૃથક્કરણને આધારે એમ માની શકાય કે જે સોજો ચડે નહિ અને દંશમાંથી લોહી વહે નહિ અથવા થોડી વાર વહોને બંધ થઇ જાય તો ઝેર પુરતા પ્રમાણમાં શરીરમાં દાખલ થયું નથી અથવા કરકનાર ખડચીતળો નહિ પણ અન્ય સાપ કે વૉછી કે બીજું કોઈ પ્રાણી હશે. જે પુરતા પ્રમાણમાં ઝેર દાખલ થયું હોય તો દંશની જગ્યાએ દાપ મુકવાથી અંદરના ભાગમાં આછા જીંજીઆ રંગના લોહી જેવા લાગતા ગદ્દા બાઝી ગયેલા દેખાશે. આ બધા ફેરફારો ખડચીતળો કરડ્યા પછી એકાદ મીનીટ જેટલા ટુંક સમયમાં થાય છે, એટલું બધું જલદ એવું ઝેર હોય છે. આ ઉપરાંત દંશની આલુખાલુ લીલા અથવા ભૂરા રંગનું ચકામું પડે છે. જે ચામડી નીચે પુષ્કળ લોહી રક્તવાહિનીઓમાંથી બહાર નીકળી આવ્યું હોય તો એ ચકામું આછા જીંજીઆ રંગનું હોય છે. છેવટે ઝેરની અસરથી દંશની આસપાસનો ભાગ સડીને ખરી પડવાથી જાંઠુ ધાઈ પડે છે જેને રૂઝાતાં ઘણા દિવસ લાગે છે. આંખ, નાક, કાન ગળું, પેટ અને ચામડીમાંથી પણ લોહી નીકળે છે, લોહી પાતળું પડી જાય છે, હૃદય અને ફેફસાં નજળાં થઈ જાય છે, નાડી નજળી જણાય છે અને એના ધબકારા વધી જાય છે, શ્વાસરૂપાસ ત્વરિત અને અનિયમિત બને છે, બધા રનાણાઓ દીલા થઇ જાય છે અને દરદી નંખાઈ જાય છે. ઉબકા આવે છે અને ઉલટી થાય છે. ડાળા ફાટી રહે છે અને પ્રકાશનો એમતા ઉપર અસર થતી નથી. શરીરે પુષ્કળ પરસેવો થાય છે અને ઠંડું પડી જાય છે, છતાં દરદી અચેતન બનતો નથી એટલે પોતાની સ્થિતિનું જ્ઞાન એને છેવટ સુધી રહે છે. અંતમાં જે હૃદય અને ફેફસાંની નબળાઈને લીધે દંદી મરણ ન પામે તો આ બધાં ચિહ્નાચિહ્નો (symptoms) એાછા થયા મીડે છે અને દરદી સાંજે થતો હોય એમ લાગે છે, પણ ઘણી વખત ઝહેરની અસર થોડા દિવસ પછી ઉઘસી મારે છે. છેવટે ઝેરની અસરથી અથવા દરદીની ધટેલી જીવન-શક્તિ (vitality) ને લીધે થયેલા ચક્ષ્મ જીવોના આક્રમણથી એ મરણ પામે છે. આમ ખડચીતળાના ઝેરથી દરદી થોડા કલાકમાં જ અથવા ખુબ દુખી થઇને ૧૦-૧૫ દિવસમાં મરણ પામે છે. વખતસર જે એન્ટીવીનીનનો ઉપયોગ કર્યો હોય તો દરદીને જાતની શકાય છે.

# ગુજરાતના ધરતીકંપો: ૪

(અ. સં. મં. ત્રી. માંતા પ્રા. કાલાપેસીના અમેજી લેખના આધારે)

નરસિંહ મુ. શાહ

(પ્ર. પુ. ૨, અંક ૩ ના પૃષ્ઠ ૧૧૬ થી અનુમંધાન)

ધરતીકંપને લગતા અમુક સામાન્ય મુદ્દાઓ જેવા કે ભૂકંપ-પ્રદેશ, ધરતીકંપનાં કારણો અને સામાન્ય લક્ષણો સંબંધી માહિતી આ લેખમાળાના ગયા ભાગમાં આવી ગઇ. હવે બાકીના કેટલાક મુદ્દાઓ ચર્ચાએ.

## ૬. ભૂકંપવિદ્યાની પરિભાષા સંબંધી થોડી સમજુતી

ધરતીકંપ અને મધ્યખિન્દુ યા વિભાગ સંબંધી કેટલુંક વિવરણ ગયા લેખમાં આવી ગયું છે. પૃથ્વીની સપાટી નીચે જ્યાં મધ્યખિન્દુ યા મધ્યખિન્દુ વિભાગ આવે તેને ભૂકંપીય મધ્યખિન્દુ યા કેન્દ્ર (focus) કહેવામાં આવે છે. આ કેન્દ્રમાંથી પૃથ્વીની સપાટી પર્યંત બરાબર ઉભી લીટી દોરીએ તેને ભૂકંપીય ભિખરેખા (seismic vertical) કહેવાય છે. મધ્યખિન્દુમાંથી સપાટી પર્યંત જુદી જુદી અણીઓ તરફ પરિવર્ષિત લીટીઓને તરંગ-માર્ગો (wave-paths) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ તરંગ-માર્ગોદ્વારા મધ્યખિન્દુ વિભાગમાંથી ભૂકંપનાં મોઝાં આગળને આગળ પ્રસરે છે. સરોવરના સાંત પાણીની સપાટી પર પથ્થર ફેંકવાથી જે અસર થાય છે તેની સાથે ભૂકંપનાં મોઝાંની અસર સરખાવી શકાય. પથ્થર પડતાં એક વર્તુલ ઉત્પન્ન થાય છે અને પછી તે મોટું થતું જાય છે. જેમ જેમ વર્તુલો પ્રસરતાં જાય છે તેમ તેમની અરપણતા વધતી જાય છે. મધ્યખિન્દુ વિભાગ આગળ ભૂકંપનાં મોઝાં પૃથ્વીની સપાટી પર એકદમ (સૌ પ્રથમ) પહોંચે છે: અહીંયાં નીચેથી બરાબર ઠાટખૂણે ધુળરો લાગે છે. મધ્યખિન્દુ વિભાગમાંથી જેમ જેમ આગળ જાય છે તેમ તેમ તરંગો વધારે વાંકા વાંકા થતાં જાય છે અને એ સ્થિતિમાં સપાટીપર અસર કરે છે. આથી પૃથ્વીનાં પડોમાં ઉભી અને આડી બંને દિલચાલ થાય છે. પૃથ્વી સ્થિતિસ્થાપક ધન છે. સ્થિતિ-સ્થાપક પદાર્થોનાં એક ગુણ એવો છે કે લગાડેલું બળ પાછું ખેંચી લઇએ એટલે વસ્તુ પાછી પોતાની મૂળ સ્થિતિમાં આવી જાય છે, પણ જો સ્થિતિ-સ્થાપકતાની હદ ઓળંગી જવાય એટલું બળ લગાડવામાં આવે તો વસ્તુ કાયમ માટે તૂટી જાય છે.



ધરતીની સપાટી ઉપર આવતાં ભૂકંપનાં મોઝાંની દિશા દર્શાવતી લીટી (તરંગ-માર્ગ) પૃથ્વીની સપાટી સાથે જે ખૂણે બનાવે તેને નિર્ગમ-ખૂણે (angle of emergence) કહેવાય છે. દિવાલો, થાંભલા વગેરે જે દિશામાં સામાન્યતઃ તૂટવા હોય તે ઉપરથી કોઈ પણ જગ્યાએ આ નિર્ગમ-ખૂણે આશરે કાઢી શકાય. કારણ કે ઉપરની તીરાડોની સામાન્ય દિશા તરંગ-માર્ગને બરાબર કાટખૂણે હોય છે. જે જગ્યાએ નિર્ગમ-ખૂણે નક્કી કરવાથી મધ્યગિન્દુ અને પૃથ્વીની સપાટી નીચે તેનું અંતર પણ મંજૂતરીથી કાઢી શકાય.

બૃહાપીય ગિન્દુથી અમુક અંતર સુધી નુકસાન સામાન્યતઃ વધતું જાય છે અને પછી ઓછું થાય છે. આસરે ૪૫ ડીગ્રીના ખૂણે ભૂકંપના તરંગ બહાર આવે તો સોથી વધારે અસર થાય છે. ધરતીકંપનો મોટો ભાગ તૂટની આસપાસ દિલ્લયાત્રમાંથી પેદા થાય છે, એટલે કેન્દ્ર મોટે ભાગે એક ગિન્દુમાં હોતું નથી પણ એકાદ સમક્ષેત્રમાં (plane) આવેલું હોય છે, એટલે કે અમુક વિસ્તારના ક્ષેત્રજનમાં આ ગિન્દુ હોય છે. ધરતીકંપની દિલ્લયાત્રમાં ખડકો પ્રવલન (strain) ને લીધે તૂટી યા ભાંગી જાય છે. આવી તૂટ યા ભંગાણુ 'જોઇન્ટ' યા જોઇન્ટ પ્લેઇન (joint plane) કહેવાય છે. આવા ભંગાણુની દિવાલોની સમાંતર કોઈ પણ દિલ્લયાત્ર થતી નથી યાતો તદ્દન જૂઝ થાય છે. 'જોઇન્ટ' અનેક કારણોને લીધે થાય છે, જેવાં કે કપાણુ, દબાણુ-અંકાસ, વેળ, આંતી અને ખેંચાણુ વગેરે. પૃથ્વીનાં પડોની દિલ્લયાત્રોમાં પેદા થએલ ખેંચાણુ યા દબાણુને આર્માનાં ધણાં ખરાં આભારી છે. ધણીવાર એક બંને છે કે પૃથ્વીનાં પડોની દિલ્લયાત્ર દરમીયાન પૃથ્વીના ખડકોના થર 'જોઇન્ટ પ્લેઇન'ની સમક્ષિતિજ દિશામાં એટલે આડા તૂટી જાય છે. એક બાબતના પત્થર ઉંચા થઈ આવે છે અને ખીછ બાલુ નીચા જાય છે. આવી ઊંચણપાથણને તૂટ (uplift) કહેવામાં આવે છે. 'જોઇન્ટ પ્લેઇન' કોઈ પણ સિથિતિમાં હોય, એટલે તૂટનું સમક્ષેત્ર (vertical plane) પણ કાં તો સાચુ ઊભું હોય યા તો આડું પણ હોય. નીચેની બાલુની દિનાર ઉપર આવેલ શિલાને આંતર-તૂટ (vertical-scarp) કહેવાય છે. ધરતીકંપ દરમીયાન પૃથ્વીની સપાટીની ઉબી અને આડી દિલ્લયાત્ર બાગે જ એકાદ ઘંચ પર્વત પહોંચે છે. ધરતીકંપને લીધે થતું નુકસાન મુંચવાડાજારી ઉંચણપાથણને વધારે આભારી છે : નહોં કે પૃથ્વીની વારસવિક દિલ્લયાત્રને.

### ૭. ધરતીકંપની અસર

ધરતીકંપની સૌથી વધારે દેખીતી અસર એ છે કે જમીનના મોટા વિસ્તાર પર આંચકા લાગે છે અને બહુ યાવ ત્યારે મકાનોને નુકસાન પહોંચે છે. મોટે ભાગે ભૂકંપના લાગેલ આંચકાની વિપુલતા નક્કી કરવા માટે સમક્ષિતિજ આડી દિશામાં ગતિવૃદ્ધિ અગત્યનો ભાગ બજવે છે. જ્યાં સુધી પૃથ્વી સ્થિર હોય ત્યાં તે આડી દિશામાં એકસરખા વેગથી ફરતી હોય ત્યાં સુધી માણસ કે મકાન કોઈ પણ ગતિની મુશ્કેલી વિના સીધાં ઉભાં રહી શકે છે પણ જ્યારે વેગ બદલાતો જાય છે ત્યારે મુશ્કેલીઓ ઉભી થાય છે. જમીનની એકસરખી ગતિવૃદ્ધિ, ગતિમાનના દૃષ્ટિબિંદુથી મક્કમ, એકદેશીય દિલચાલની બરાબર છે.

જો મકાન એક તરફ હલી જાય તો જમીનની ગતિ સમક્ષિતિજ દિશામાં વૃદ્ધિ પામતી જાય તો, એ સ્થિતિમાં મકાનને ટકાવી રાખતાં બળો દિવાલોમાંથી પસાર થતાં નથી પણ ભોંયતળીયાની દિશામાં બાર વધતો જાય છે. આ બાર દિવાલો તોડવા માટે પૂરતો છે. શુરુઆતકર્ણણના એક દર્શાવ જોઈતી વેગવૃદ્ધિ થાય તો ૬ ડીગ્રી એકતરફી વળાણની બરાબર થાય. સખત કંપોમાં આટલી વેગવૃદ્ધિ ઘણી વાર થાય છે. એટલે ઉર્ધ્વ રેખા સાથે આટલા ખુણાવાળી જમીન પર માણસ ઉભો રહેવા પ્રયત્ન કરે તો જરૂર પડવાનો અને જૂજ મકાનો જ સહીસલામત રહેવાનાં. આટલી વેગવૃદ્ધિ મનુષ્યને જોધો ન પાડી નાખે, કારણ કે તે પડી જાય તે પહેલાં જમીનની દિલચાલની દિશા બદલી જાય. મનુષ્યને જોધો પાડવા વેગવૃદ્ધિ પૂરતા સમય સુધી ટકી રહેવી જોઈએ. એટલે વધારેમાં વધારે વેગવૃદ્ધિ નહીં પણ ગતિના આંદોલનની મર્યાદા પર બધો આધાર રહે છે. મકાન પર થતી અસર તેનાં આંદોલનના કુદરતી સમય પર આધાર રાખે છે. જ્યારે મકાન હવામાં ડોલી બેઠે છે ત્યારે આની બરાબર પડે છે. માત્ર આંદોલનથી જ નુકસાન થાય એટલું જ નહિ પણ એક આંદોલનથી બીજા તરફ વધતી જતી અસરને લીધે પણ નુકસાન પરિણમે.

ધરતીકંપના આંચકાના આપદકારી પરિણામો, જમીનનાં પડોનાં સ્ફૂર્ણ આંદોલનો એકદમ ચર્મ જાય છે તેને આભારી છે, એટલું જ નહીં પણ વસ્તુઓની ગતિની સ્વતંત્રતા પર પણ અવલંબે છે. જમીનનાં જોડા વિભાગોની શિક્ષાઓ, કોઈ દેખીતી વિનાશક અસર વિના કંપનાં આંદોલનો સંચારે છે, પણ પૃથ્વીની સપાટી પર અનેક લોંગફોર્ડ થાય છે. દાખલા તરીકે, ધરનાં ભોંયતળીએ દુધોડો ઠોકવાથી લગભગ અદૃશ્ય આંદોલનો ધરમાં સર્વત્ર

દેવાય છે, પણ આંદોલનને 'લીધે અંભરાઈ' પર પડેલી કાચની વસ્તુ નીચે પડી ભુસ્કા થઈ જાય છે. એવી રીતે ધરતીના દ્રવ્યનાં સૂક્ષ્મ આંદોલનો તેના ઉત્પત્તિસ્થાનમાંથી ઘણા માઇલ સુધી આત્યાં જાય અને એ દ્રવ્ય જો અતૂટ હોય તો કાંઈ પણ પરિણામ ન આવે, પણ જો છૂટી વસ્તુ હોય તો ક્રમિક પ્રવહન પેદા થાય અને પરિણામે ભુસ્કા થઈ જાય. ખાસ કરીને ઢોળાવ પર જળકૃત જમીનમાં આંદોલનો ગુરુત્વાકર્ષણને લીધે જમીનના ભાગોને ખેસારી દેવામાં મદદરૂપ થાય અને તેથી એવી જગ્યામાં બાંધેલાં મકાનો તૂટી પડે, પણ આસપાસ ધન શિલાઓ પર આવેલાં મકાનોને જુજ નુકસાન પણ ન પહોંચે. જળકૃત જમીનના વિસ્તારમાં, સરખામણીમાં વધારે પડતું નુકસાન હમેશાં થાય છે, એ સત્ય ખીના છે. ધરતીકંપ દરમીયાન નદી યા ઝરાના બંને કાંઠા વહેણ તરફ ધસી પડે છે. આ વલણ એટલું બધું છે કે ખૂલોને નુકસાન પહોંચાડવામાં આ કારણ પ્રમુખ બને છે. નદીની સાવ નજીકમાં ધર બાંધવા તદ્દન અસલામત છે, એ ઉપરના કારણને લીધે સૂચિત થાય છે.

ધરતીકંપમાં લયનો બીજા પ્રદેશ ધનશિલા અને જળકૃત જમીન જ્યાં ભેગી થાય, તે ભાગ છે. ધરતીકંપ દરમીયાન જમીનના આ ભાગોના આંદોલનોનો કાળ જુદો જુદો હોય છે. 'પરિણામ એ આવે છે કે જ્યાં આ ભાગો ભેગા મળ્યા હોય ત્યાં જમીન તદ્દન નબળી પડી જાય છે અને મકાનોને ખૂબ નુકસાન પહોંચે છે.

વસ્તુતઃ એમ બને છે કે ધરતીકંપ થવાનો હોય! ત્યારે પ્રારંભિક આંચકા એવા વિસ્તારમાં જ થાય છે કે જ્યાં મુખ્ય આંચકાનું મધ્યબિંદુ થવાનું હોય. સૌથી વધારે નુકસાન થયેલ વિસ્તાર નક્કી કરવાથી આ મધ્યબિંદુ ક્યાં આવેલું છે એ સામાન્યતઃ નક્કી કરી શકાય. આ જગ્યા, ભૂકંપીય મધ્યબિન્દુની બરાબર ઉપર આવેલી હોય છે એટલે ત્યાં સખ્તમાં સખ્ત આંચકા લાગવાના. આ મધ્યબિન્દુ નક્કી કરવાનો હેતુ ભૂકંપીય મધ્યબિન્દુ આશરે ક્યાં આવેલું છે તે શોધી કાઢવાનો છે.

ધરતીકંપ દરમીયાન મકાનોને મુખ્ય નુકસાન ગતિના સંમક્ષિતિજ અવપવને લીધે થાય છે એટલે આ બળની વિપુલતા ગણવી એ ઇચ્છનીય છે. આ સમજી શકાય તો તેની સામે ટકી રહે તેમાં મકાનો યોગ્ય શકાય. આવાં કોષ્ટકો તૈયાર કરવામાં આવ્યાં છે પણ તેમાં સ્પષ્ટતાનું તત્ત્વ ખૂબ નથી, એટલે શંકાસ્પદ સામગ્રી પરથી તૈયાર કરેલ આવી સિદ્ધાંતિક ગણતરીઓ કરતાં કોઈ સખ્ત ભૂકંપની અસરનાં અવલોકનો પર રચાયેલી માહિતી વધારે ઉપયોગી થવાની.

## ૮. વિશેષ ધરતીકંપોની શક્યતા

આખા હિન્દુસ્તાનમાં ક્યાંય સંયત જ્વાલામુખીઓ નથી. હિન્દુસ્તાનનો ધરતીકંપ-પ્રદેશ અને હિંદની આસપાસ તાજેતરમાં અસ્તિત્વમાં આવેલ પર્વતમાળા વચ્ચે ગાઢ સંબંધ રહેલો છે. એ પરથી એ ચોક્કસ છે કે હિન્દુસ્તાનમાં થતા ભૂકંપો કાઠામયત (tectonic) પ્રકારના છે. શિલાઓમાં વધતા જતા ભારને લીધે આ કંપો થાય છે. આ ભાર શિલાઓ તૂટવાથી પ્રખતોવખત ઓછો થતો જાય છે.

હિન્દમાં વિશેષ ધરતીકંપોની શક્યતાનો વિચાર કરતાં એ ખીના પ્થાનમાં રાખવી જોઈએ કે હિન્દુસ્તાન અત્યારે ખાસ ભૂકંપીય પ્રવૃત્તિના કાળમાંથી પસાર થઈ રહ્યો છે. અમાઘિના બધા ભૂકંપો સુવિદિત ભૂકંપ-પ્રદેશમાં થઈ ગયા છે. આ પ્રદેશ અલુચિસ્તાનથી હિમાચલમાં થઈને ખરમાના પર્વતો પર્યંત વિસ્તરેલો છે. આમાં ઉપરના પર્વતની પડખે આવેલા સિંધુ અને ગંગાના જળકૃત સપાટ પ્રદેશોનો સમાવેશ થાય છે. અગાઉ કહી ગયા છીએ તે મુજબ ગુજરાત-કાઠિયાવાડમાં સખત ધરતીકંપની દહેશત નથી.

## ૯. ભૂકંપ અંગે સૂચનાઓ

હિન્દુસ્તાનમાં થયેલ જૂદા જૂદા ધરતીકંપોનો સવિસ્તર અભ્યાસ વેસ્ટ અને કુશ્નૈન્ક નામના ભૂવિદ્યાવિચારદોષે કર્યો છે. ધરતીકંપ-વિભાગમાં આવેલા પ્રદેશોમાં છાંદગી અને મિલકતને ઓછામાં ઓછું નુકશાન પહોંચે એટલા માટે ધરતી બાંધણી, ગામતી રચના વગેરે સંબંધી તેઓએ ઉપયોગી સૂચનાઓ કરી છે, તેમાંથી કેટલીક વિશેષ ધ્યાનથી લેવાની આપીએ છીએ.

છટોની મોટી દીવાલોપર અન્ય પ્રકારનાં બાંધકામ કરતાં ભૂકંપોની વધારે અસર થાય છે. પરંતુ છટોની દીવાલો ઝડપી, ઠંડક આપનાર અને ટકાઉ હોય છે. એટલે તેમને બદલે ધરતીકંપની અસર ન થાય એવું બાંધકામ કરવાની જરૂર નથી તેમજ ઇંચનીય પણ નથી. પરંતુ તવાં મકાનો બાંધવામાં વધારે કાળજી રાખવી જોઈએ. સારી જાતના ચૂના-કાંકરેટનો જ ઉપયોગ કરવો જોઈએ અને બાંધકામમાં વપરાયેલ પદ્ધતિના સાંધા સારી રીતે મેળવીને બેસાડવા જોઈએ. પાલીયાદમાં ધરતીકંપને લીધે પડેલી લગભગ બધી ચીરાકો ધણી ખરાબ હતી. એનાં કારણોમાં એક તો એ કે ધરતી બાંધણીમાં વપરાયેલ પદ્ધતિને સારીરીતે બેસાડવામાં ધણી ઓછી કાળજી રાખવામાં આવી હતી. અને બીજું, જે પાટી દીવાલો પડી ગઈ તેમાં વપરાયેલ ચૂનો-કાંકરેટ સાવ દલકી જાતના હતા. એ આંગણી વચ્ચે મોજવાથી પણ તે ભરખેર થૂકો થઈ ખરી પડતો હતો. કાઠિયાવાડમાં જ્યાં

શ્રેષ્ઠ જાતનો ચૂનો ચાલુ છે ત્યાં આવો હલકો જાતનો માલ વાપરવો એ લગભગ ચુનાંહિત છે. પાલીયાદમાં કેટલાંક જૂનાં ઘરોને ધરતીકંપની અસર પહોંચી નહતી, તેમની બાંધણીમાં લાકડાં અને છોટા વાપરવામાં આવી હતી. આવી જાતનું બાંધકામ કાંકિયાવાડમાં ધરતીકંપનાં નુકસાન સામે કામંતી વીમા જેવું છે. કાચાં-પાકાં અને કાચાં મકાનોમાં હામારતી લાકડાના ઉપયોગને ઉત્તેજન આપવું જોઈએ. ઘટના કરતાં લાકડાના ચાંબાના વધારે પસંદગી આપવી જોઈએ.

જેકુતોનાં ઘરને માટીની દિવાલો હોય છે. સારી રીતે પહોળા પથ્થરની પડયાળ (plinth) પર બાંધેલાં આવાં મકાનો પડી ગયાં નહોતાં. આવાં મકાનોમાંથી કેટલાકની દિવાલો પડી ગઈ હતી. તપાસ કરતાં જણાયું છે કે આ દિવાલો ખામીવાળી હતી. તેમાં બેજ હતો. ખરાબ અને અચોક્કસ પડયાળમાંથી આ બેજ ત્યાં પહોંચેલો હતો. જો આ પડયાળના ખાસ ચુનાયી ખરાબ ભરવામાં આવે, જેથી બેજ ઉપર ન આવી શકે તો ઘણો સુધારો થાય.

પાલીયાદમાં દિવાલો બાંધવાની માટીમાં ઘાસ, નળીઆના ટુકડા અને પથરોના નાના ટુકડા મેળવવાનો રિવાજ છે. આ પ્રથા સારી છે; પણ પડી ગયેલો કેટલીક માટીની દિવાલોમાંથી મોટા મોળ પથ્થરો મળી આવ્યા હતા. આવા મોટા પથ્થરો જોખમદારક છે એમાં શંકા નથી, અને મકાનોની બાંધણીમાં ન વપરાવા જોઈએ. માટીનાં ઝુપડાંનાં છાપરાં દેશી અધેગોળાકાર નળીઆંથી ઢાંકવામાં આવે છે. સખ્ત આંચકા વખતે આ બધાં પડવાનાં અને અંદરનાં માણસોને દારી મારવાનાં. નળીયાંને બદલે ઘાસના પૂળાનું ઢાંકણ યાતો ઝેરઝેરોસનું પત્તું વાપરવામાં આવે તો ઘણો સુધારો થાય. આવી વસ્તુઓ વાપરવા અને તેટલું ઉત્તેજન અપાવું જોઈએ.

કચેરા ધરતીકંપને લગતા રિપોર્ટમાં ભારપૂર્વક જણાવવામાં આવ્યું છે કે જાનની ખુવારી સાંકડી શેરીઓને આભારી છે. આ સંકડામણને લીધે લોકોને સહીસહામત જગ્યાએ પહોંચવાનું અશક્ય બન્યું હતું. શેરીઓની બંને બાજુ આવેલ ઘરોની સંયુક્ત ઊંચાઈ કરતાં શેરીની પહોળાઈ ઓછી હોવી ન જોઈએ. પાલીયાદમાં અને લગભગ અધે કાંકિયાવાડમાં ઘણાં જૂનાં ગામોમાં શેરીઓ સાંકડી છે. તેમની પહોળાઈ વધારવા તક મળે પ્રયાસો થવા જોઈએ. ખાસ કરીને કાંકિયાવાડના ઉત્તર અને પશ્ચિમ કિનારા પર આવેલાં ગામોમાં ધરતીકંપની અસર સૌથી વધારે થવાની. એટલે આવાં ગામોમાં શેરીઓ ગમે તેટલો પહોળો કરવા પગલાં લેવાં જોઈએ. નુકસાનનો મોટો ભાગ બે કારણોને આભારી છે. એક હલકો જાતની ધર-બાંધણી અને બીજું મકાનોની ઊંચાઈ. આમાંથી માત્ર એક પણ ખરાબ છે અને બંને ભગ્યાં



એ કાળેલ ફળકીમાર

## કાળિયાં અને જળકુકડી

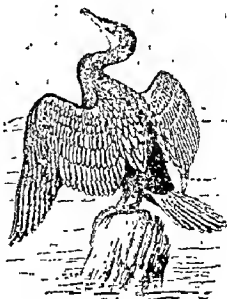
વિજયરાંકર મુ. વામુ

કુદરતે દરેક પ્રાણીને તેનો આદાર મેળવવાને અનુકૂળ આવે એવી રીતે જ શરીર રચના આપી છે તેમાં કાળિયાં અને જળકુકડીએ કદાચ સૌથી વધારે સગવડ મેળવી હશે. વિજ્ઞાને ગીધ અને સમજીતું ઉડવન જોઈ વિમાન બનાવ્યાં, મચ્છને જોઈ જલાન્તમંચારી ફૂગકે કિસ્તી (સામંત્રી) બનાવી, પણ વિમાનની જેમ વ્યોમવિહાર કરી શકે અને નીચે ઉતરી જલાન્તમંચાર કરી શકે એવી ઊડતી સામંત્રીનો શોધવાનું તો હજી સ્વપ્ન જ રહ્યું છે. પરંતુ કુદરતે તો એવી અંપૂર્ણ કૃતિઓ સરજી છે. આપણે ત્યાં બારે માસ રહેનારાં અને આપણા જળાશયોના પશ્ચિમવનમાં વિવિધતા આણનારાં કાળિયાં અને જળકુકડી કુદરતની ઊડતી સામંત્રીનો જ છે. આ બંને પક્ષી સ્થાનપાદ વર્ગ (Steganopodes) માં આવે છે અને નીરકાક કુલ (Phalacrocoracidae) નાં કુટુંબી છે.

### ૧. કાળિયાં

અંગ્રેજી નામ: The Little Cormorant શાસ્ત્રીય નામ: *Phalacrocorax niger* (Villot) હિંદી નામ: પાતકૌવા.

વર્ણ: ઢાળો, પણ પ્રકાશમાં જરા લીલી ઝાંઘ પડે મળું સ્વેત. ગર્ભાધાન ઋતુમાં સ્વેત કંક રચામ બને છે, પરંતુ સાચા ઉપર અને ડોકની બંને બાજુ છુટાં છવાયાં સ્વેત પીછાં ઉગી નીકળે છે. પાંખનાં પીછાંગાં મેલી રૂપેરી રખાઓ, આંખ લીલાશ પર ભૂરી, ચાંચ ભૂરી, પણ ગર્ભાધાન ઋતુમાં નાંખુડા રંગની. ગળાની કાથળા અને પગ ઝાંખા કાગા, પણ ગર્ભાધાન ઋતુમાં નાંખુડા રંગના.



કાળિયાં [કુમારના સૌજન્યથી]

કદ, આકાર અને આગળ:—વીસ ઇંચ લાંબા અને છેડેથી ચળકતા કાળા રંગના આ પક્ષીને છેડેથી આગળનું સહેલું છે. પાણી પાસે ઝાડના કુહા ઉપર કે ઝાળી કે ઝાંખરા ઉપર પાંખો પસોળી કરી ટટાર બિંબું હોય ત્યારે બોમ્બ પક્ષીથી જુદું તરી આવ્યા વિના ન રહે. એની ડોક લાંબી છેતાં શરીર સાથે સરખાણુ લાગે છે. ગળામાં એક ટ્રાયંગી છે જે માજલી ગળતી વખતે રપટ નોખી દેખાઈ આવે છે. પૂંછડી ૧૪ પોંઝાની અનેલી ફાયર ઘાટની અને કડક તથા છ ઇંચ લાંબી હોય છે. ચાંચ સાધારણ લાંબી, છેડેથી વઘેલી અણીવાળી હોય છે. એની પડખાની દિનારી ઘંનાવાળી છે. પગનાં આંગળાં સહેજ લાંબાં અને ચામડીથી બેડાએલાં છે અને દરેક પગે ત્રણ આંગળ અને એક પાછળ હોય છે.

વસતિ : અખિલ હિંદ અને દક્ષિણ પૂર્વ એશિયા. હિંદમાં બીજી બે જાતનાં કાનિયાં થાય છે જેની લંગાઈ અનુક્રમે પોણા ત્રણ ફૂટ અને બેઘો સવા બે ફૂટ છે. પહેલાનું નામ The Large or Common Cormorant. તેની વસતિ ઉત્તર હિંદમાં ધણી છે. દક્ષિણમાં જુગ છે. બીજાનું નામ The Lesser Cormorant તેની વસતિ પૂર્વ હિંદ તરફ વધારે છે. અને ચીના લોકો ચીનમાં તેઓને માજલી પકડવા માટે પાળે છે. ત્યાંના માછીમારો આ કાનિયાના મળામાં લોહાની વોટી પહેરાવી તેને દોરીથી બાંધીને પાણીમાં માજલી પકડવા ઉતારે છે. કાનિયાં ફૂજી મારી માજલી પકડીને ઉપર આવે છે, પરંતુ ગળાની આસપાસ આવેલી લોહાની વોટીને લીધે માજલીને ગળા સહતાં નથી એટલે માછીમાર દોરી તાણીને એને હોડીમાં ખેંચી લે છે અને તેની પાસેથી માજલી પડાવી લે છે! યુરોપ અને અમેરિકામાં પણ આ પક્ષીની બીજી જાતો થાય છે અને ત્યાં પણ લોકોએ આ પક્ષીઓને ઉપયોગ કરવામાં ચીનાઓનું અનુકરણ કર્યું છે.

આપણે ત્યાં કાનિયાં નદી, તળાવ, વગેરે મીઠા પાણીના જગાસોનાં જતની છે, તેમજ ખાડી કાંઠે તથા જેમાં દરિયાઈ ભરતીનાં પાણી આવનાં હોય તેવી નદીઓમાં તથા ફૂવચિત્ દરિયાકાંઠે પણ વસે છે. બાદરના મુખ-પટમાં ખારાં પાણીમાં મેં તેમને જોયાં છે. અમદાવાદમાં કાંકરીવા, ચંડોળા, વગેરે તળાવ તેમજ સુએજ કાર્મનાં ખેતરો કાંઠે તેમની વસતિ ધણી છે.

સ્વભાવ:—આ ખાકિયર પક્ષી માજલી પકડવા પાણીમાં લગભગ આખું શરીર ફોપેલું રાખીને ત્યાં કહે છે અને માજલી નજરે પડનાં જ



પાણીમાં ડૂબકી મારી, ડોક લંબાવી, જળવાળા પગથી દલેસાં મારી માછલીને પીછો પકડે છે. દવામાં ઊડવું તેને સુલભ છે તેટલી જ આ ક્રિયા પણ તેને સુલભ છે અને તેનું સર્વાંગ પાણી વીંધવાને અનુકૂળ, પાણી તેનો ઝોઝામાં ઝાઝો અવરોધ (resistance) કરે તેવું બંને છેડે અણીદાર ગોળાકાર સોટા જેવું છે, માછલી ચાંચમાં પકડાયા પછી છટકી શકતી નથી, કારણ કે ચાંચની વળેલી અણી અને દાંતાવાળી ધાર વચ્ચે માછલીનું ચીકણું શરીર પણ બરાબર પકડાઈ જાય છે. માછલીને ચાંચમાં દબાવીને તે પાણીની બહાર ડોકું કાઢે છે અને માછલીને દવામાં ઉછાળીને એવી રીતે પાછી ઊભે છે કે માછલીનું મોં ચાંચ વચ્ચે રીપું આવે અને એ રીતે માછલીને તે ગળી જાય છે. આમ તેની ક્રિયા સતત ચાલુ રહે છે. માછીમારો પણ ધણીવાર તેના આ ખાઉધરા સ્વભાવની ફરિયાદ કરે છે. દાંજિયાંને ગળે દાંચળી છે એટલે પ્રમાણમાં મોટી માછલી પણ તેઓ ગળું પુલાવીને ઝોગાળી જાય છે, એ જાણ્યા પછી માછીમારો તેમના વિષે ફરિયાદ દરવામાં બ્યાજખી છે, એટલી ખાતરી તો ચાય છે. આડંક પેટભર્યા પછી દાંજિયાં પાણીને કાઢે અથવા પાણીમાં આવેલ કોઈ ઝાડનાં ફુંકાં, કે ડાળી અગર ઝાંખરાં ઉપર અને કંઈ ન મળે તો પત્થર કે ભાદોડાં ઉપર ઢોડીના સઠની જેમ બંને પાંખો સૂકવવા પહોળી ઠરી હોય તે રીતે લાંબો વખત બેસી રહે છે. તેઓની આ રીતે બેસવાની ટેવ બીજાં પક્ષીઓથી જુદી અને ધ્રુવ પ્રદેશનાં પૈંગ્વિન પક્ષીઓને મળતી આવે છે. આ રીતે બેઠાં હોય છે ત્યારે તેઓ ડોક ઉઘી આકાશ તરફ અને પુંછડી નીચી, જમીન તરફ રાખીને જલ્દી ઉભાં હોય તેવાં લાગે છે. તેમાં પણ નો પાણીમાં માછલી નજરે પડે તો પેટમાં કેટલી માછલી ઉતારી છે તેનો વિચાર કર્યા વિના પાણીમાં અંધલાથી દેવામાં જરાય આગસ કરતાં નથી. દવામાંથી પાણીમાં ઉતરવાની તેમની રીત બીજાં જળચર પક્ષીઓથી જુદી છે. દસાં અને વાજગલી (Gulls અને Terns) જેવાં પક્ષી ત્યારે પાણી ઉપર ઉતરે છે ત્યારે દવા સામે પાંખો વીંઝીને પોતાની ગતિ અટકાવે છે અને પાણી ઉપર પગ મૂકીને બેસી જાય છે, અગર માછલી નજરે પડી હોય તો ઉઘે માથે પાણીમાં અંધલાથી દે છે. દસ અને ખતક જેવાં પક્ષી છાતી અને પખને પાણીના સંસર્ગમાં લાવી પોતાની ગતિને રોકે છે અને પછી પાણી ઉપર તરવા માંડે છે, ત્યારે દાંજિયાં અને જળકુકડી પોતાની અક્રમ પુંછડીને પકેલાં પાણીમાં ઉતારી તેનો ભ્રમ તરીકે ઉપયોગ કરી પોતાની ગતિને રોકે છે અને પછી પાણીમાં ઉતરી પડે છે. પાણીમાંથી જમીન ઉપર આવ્યા વિના તેઓ સીધાં પાણી-

માંથી ઊડી જાય છે. પાણીની સપાટી હોવા તેમને ખૂબ પાંખો વીંઝવી પડે છે, પરન્તુ એક વખત પાણીની સપાટી હોવા પછી તેઓ સહેલાઈથી અને ઝડપથી ઊડી શકે છે. સાંજે જ્યારે કાગડા રાતવાસો કરવા પોતાના રહેઠાણ તરફ જાય છે ત્યારે કાળિયાં પણ ઝાડ ઉપર રાતવાસો કરવા આવે છે ત્યારે બીન અનુભવી આંખ છોટી તેમને કાગડાજ માતી લે. કદાચ તેથી જ-કાગડા જેવાં રંગ, કદ અને ઉડુનથી-તેનું હિંદી નામ પાનકીવા-સં, નીરવાક-પડયું હશે. તેનું શાસ્ત્રીય નામ પણ કાગડાનું સરક છે. ખરું જોતાં કાગડાને કાળિયાં સાથે કંઈ ગંભીર નથી. ઊડતી વખતે તેઓ અંજનની જેમ ડોક આગળ અને પગ પાછળ લંબાવીને ઊડે છે પણ અંજનની સરખામણીમાં તેમના પગ અને ડોક તો ખુબ ટુંકાં કહેવાય.

કાળિયાં મુખ્યત્વે મીનબોહ છે, પણ દેડકાં, કરચલાં, વગેરે નજરે પડે તો તેમને પણ ખાધ જાય છે.

કાળિયાં સ્વભાવે સમૂહચર નથી. દિવસે એકલાં અથવા યુગ્મ સાથે મળીને ખોરાક મેળવે છે, પરન્તુ સંખ્યાકાળે રાતવાસો કરવા તેઓ ટાળે મળે છે.

ગર્ભધાન—વર્ષાઋતુ ઉપર આધાર રાખે છે. ઊતર દિવ્દર્માં જુલાઈથી સપ્ટેમ્બર અને દક્ષિણ દિવ્દર્માં નવેમ્બરથી ફેબ્રુઆરી. આપણે હાં તેઓ જુલાઈથી સપ્ટેમ્બર સુધી અંજન, ઢોર અગલાં, કાંકણ, વગેરેની વસાહતોમાં કાગડાના માળા જેવા માળા બાંધે છે અને કેઈવાર કાગડા કે નાનાં અંજનના માળાને પણ ઉપયોગ કરે છે અને તેમાં ૩ થી ૫ ઇંડાં મૂકે છે. આવી વસાહતો મોટે ભાગે પાણી વચ્ચે અથવા કાંઠે ઉગેલાં ઝાડોમાં હોય છે. માળાની સંખ્યા હજારોની પણ હોય છે. પાણી કાંઠાની અનુકૂળતા ન હોય ત્યારે પાણીથી દૂર માળા બાંધે છે. ઇંડાંના રંગ લીલો આસમાની અને ઉપર ચાક જેવું આવરણ હોય છે.

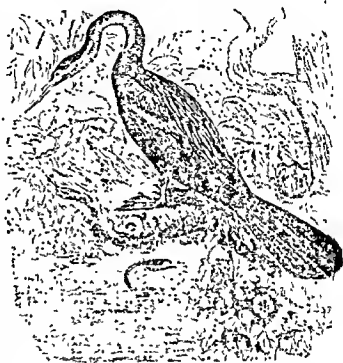
કાળિયાંની વસતિ અનુકૂળ જળાશયો ઉપર આધાર રાખે છે. એ રીતે કાળિયાવાડનાં સુકાં પ્રદેશમાં આ પક્ષી સામાન્ય ન જ મળ્યાય. પરન્તુ તેને અનુકૂળ આવે તેવાં સ્થળેથી તેને શોધી કાઢવાનું કામ કંઈ કપરું નથી.

## ૨. જળકુકડી

અંગ્રેજી નામ: The Darter અથવા The Snake Bird. શાસ્ત્રીય નામ: Anbinga melanogaster, Pennant. હિંદી નામ: શાસ્ત્રીય નામ: સિંધી નામ: સિંધી.

જળકુકડી તો ઘણાં જોઈ હશે, પરંતુ જળાશયના પાણીમાંથી ફેણ ચડાવેલ સર્પ જેવી માત્ર ડોક બહાર કાઢીને પાછી ફૂંચી મારી જતી જળકુકડીની માત્ર ડોક જોઈને જોનાર તેને સાપજ માની લે તો તેનો દોષ શો ? નાની અવસ્થામાં મેં તેને પહેલીવાર ખરડા કુંગરમાં બીલગંગા નદીના પાણીમાં એવી રીતે જોઈ ત્યારે મેં માની લીધેલું કે એ સાપ જ છે.

વર્ણન:—માથુ અને ડોક ભૂરા રંગનાં અને પીંજાની કિનારી મેઝી છે, પણ ડોકની પાછળનો ભાગ કાળાશ પર છે. આખ ઉપરની રેખા અને ડોકની બે પડખે આવેલ રેખા અને દાઢી તથા મથું સફેદ છે. પીકનો ઉપરનો ભાગ કાળો છે પરંતુ પીંજાની કિનાર ભૂરી છે. ગાડીનું શરીર



જળકુકડી [ કુમારના સૌમ્યચો

ચળકુકડું કાળું છે પણ પાંખનાં પીંજાની વચ્ચે રૂપેરી સફેદ રંગ છે. આંખ પીળી, આંચ-જાંખી કાળી, નીચેનું ફાટીયું પીળાશપર અને પગ કાળા છે. ડોક જડન માદાને નરથી ભુલો પાડી દે છે કે માદાનું માથું, ડોક અને ઉપલી પીક વધારે ભૂરા રંગનાં છે.

હદ આકાર અને ઝોળાખ:—ત્રણ ફૂટ લાંબા દેહનું આ પક્ષી તેની અસાધારણ લાંબી ડોક અને ખંજર જેવી રીંધી, લાંબી અળીદાર આંચ અને રવામ દેહ તથા ચેત હંક ઉપરથી તરત ઝોળાખાઇ આવે છે. આપણે ત્યાં એના જેવું પક્ષી બીજું કોઈ નથી. પગનાં ચારે આંગળાં કાઠિયાની જેમ ચામડીથી જોડાયેલાં છે. કાઠિયાનું કુટુંબી દોવાથી ત્રણ આંગળાં આગળ અને એક પાછળ છે અને ઝાડ ઉપર સહેલાઈથી એસી શકે છે.

વસતિ : અખિલ હિંદ. એશિયા.

સ્વભાવ : કાનિયાંની જેમ જળકુકડી પણ પાણીમાં ફૂંકા મારી માછલી પકડે છે. તરતી હોય ત્યારે માત્ર સાપ જેવી ડોક અને કવચિત પીંકનો થોડો ભાગ દેખાય છે. એ પાણીમાં ફૂંકા મારી માછલી શોધે છે અને થોડી થોડીવારે શ્વાસ લેવા બહાર ડોક બહાર કાઢે છે. તે વખતે સાપ જેવી દેખાતી તેની ડોક ઉપરથી જ અંગ્રેજીમાં તેને Snake Bird રહે છે. કાનિયાંની જેમ પાણીમાં માછલીનો પીછો પકડે ત્યારે પગથી હલેમાં મારી ગતિ મેળવે છે; એની કમાન વાળેલી ડોક ઝુલતી જતી હોય છે; પછી માછલીને આંખી સકાય તેટલું અંતર રહે એટલે ધનુષમાંથી તીર છુટે તેમ ડોક આગળ ફેંકાય છે અને તેના એક ઝાટકે તેની તીક્ષ્ણ આંચમાં માછલી પરાવાઇ જાય છે. નાની માછલી હોય તો તેને કાનિયાંની જેમ આંચમાં પણ પકડે છે. માછલી લઇને જળકુકડી પાણી ઉપર ડોક કાઢે છે અને ડોકના એક ઝાટકે માછલી હવામાં ઉછાળે છે. અને તેનું મોઢું આગળ આવે તેવી રીતે આંચમાં ઝીલીને ઓગાળી જાય છે. આમ લાંબી ડોકનો ધનુષની કમાન જેવો ઉપયોગ થઈ શકે તે માટે કરોડ રજજીનું આક્રમ અને નવમા હાડકામાં એવો વળાંક આવેલો છે કે જેથી ડોકને પલુછની જેમ પાછળ ખેંચી આણીની જેમ આંચ મારી સકાય. એને આંચમાં ફાંતા નથી હોતા અને અણી વળેલી નથી એટલે કુદરતે તેને શિકારને વાંધી નાખવાની આવી મુક્તિ આપી છે.

તજાવ અને નદીના મીઠા પાણીમાં જળકુકડીની વસતિ હોય છે તેમજ ખાડી અને દરીયાના જીવાળનું પાણી આવતું હોય તેવી નદીઓમાં પણ તેઓ વસે છે. બાદરના મુખ પટમાં ખેત્યાર જળકુકડી તો ફરતી જ હોય છે. પેટ ભરીને પાણી વચ્ચે અથવા કાંઠે આવેલ કાંઈ ઝાડના ફુંકા કે ડાળી કે ઝાંખરા ઉપર આવીને બેસે છે અને સદતી જેમ પાંખો પહોળા કરી સૂકવે છે, ખેસવા માટે કંઈ સાધન ન હોય તો કાંઠા ઉપર, બાઠોડા ઉપર કે કાંઈ પંથર ઉપર પણ બેસે અને કાનિયાંની જેમ મોઢું ઉંચું અને પુંછડો નીચી રાખે. સફેદ કાંઠા અને ચમચા જગલા વચ્ચે અજળ દોસ્તી જે તેની દોસ્તી કાનિયાં અને જળકુકડી વચ્ચે પણ છે. પાણીમાં ઉતરવાની અને બહાર નીકળવાની રીત પણ કાનિયાં જેવી. કાંઠે વિશ્રાન્તિ લેતી હોય વારે તેની પાસે જતો તો વિચિત્રરીતે તમારી સામે જોવા કરશે અને પછી પાણીમાં છુટકા મારી ફૂંકા મારી જશે અથવા ઊડીને બીજે જઈને બેસશે.

[ અનુસંધાન પાન ૧૬૬ ઉપર ]

શ્રીમ... નામના મૃગયાપ્રિય સમ્બન્ધનો

## આયુના વાધનો શિકાર

ચતિલાલ ગીરવરલાલ ખરાદી

તા. ૧લી નવેમ્બરે બપોરે અઢી વાગે આયુમાં રામકુંડના દરવાજે અમે પહોંચ્યા, ત્યારે ત્યાંના મંદિરના મહંતની ગાયે એના ગભરાટથી અમારે સ્વાગત કર્યું. અમને થયું કે અમારી મોટર જોઈને ગાય ભાડકી હશે. આખા દિવસની મુશ્કારીને લીધે અમે કંટાળી ગયા હતા એટલે એ વખતે ગાયના એવા વર્તન વિશે વિચાર કરવાની ખુશી અમને પડી ન હતી. રામકુંડમાં ઠેકાણે પડ્યા પછી સાંજ માટે આયુમાં આવેલી જ્યપુર કાઠીના પગોની ગાયનું દૂધ લેવાની ગોઠવણ કરી. સાંજ પડી અને દુધની રાહ જોતા બેઠા. હમણાં આવશે, હમણાં આવશે, એમ કરતાં અંધારું થઈ ગયું પણ દૂધ તો આયુનું નહિ એટલે પત્રી ઉપર ખુબ ગુસ્સો ચઢ્યો અને એને ઠીક ઠીક સરસ્વતી મુણાવતાં દૂધ વગર જ બોજનવિધિ આટોપી લીધા, ત્યાં તો સમાચાર આગ્યા કે જે ગાયના દૂધની રાહ જોતા હતા એને તો વાંધે ફાડી

પાન ૧૬૫ થી ચાલુ ]

ઊડતી વખતે ડોક આગળ અને પગ પાછળ લંબાવીને ઊડે, ત્યારે તેની ખૂબ લાંબી ડોક, સીધી આંચ અને ગ્રોળ ખુંઝડી ઉપરથી ઝોળખી રાકાય છે.

ગર્ભાધાન : જળકુકડી ઉત્તરદિશમાં જુનથી સપ્ટેમ્બર, દક્ષિણદિશમાં નવેમ્બરથી ફેબ્રુઆરી અને આપણે ત્યાં જુનથી સપ્ટેમ્બર સુધી અંજન દોર બગલાં, કાંકણ, કાઝિયાં, વગેરેની વસાહત સાથે માળા બાંધે છે અને ૩ થી ૪ લીલાં આસમાની ઇંડાં મૂકે છે. ઇંડાની લંગાઈ વધારે હોય છે અને તેથી જળકુકડીનાં ઇંડાં તરત ઝોળખી રાકાય છે. જળકુકડીની જનગર્ભના પ્રમાણમાં વધુ પડતી લંગાઈ જોતાં ઇંડાં પણ લાંબાં હોય તેમાં નવાઈ સું? પાણીને વીંધ્યા માટે આવું તીર જેવું શરીર બીજા કોઈ પક્ષીને લાગેજ નહયું હશે. પાણીનો અંદર જીવન વ્યવસાય ગાળવા માટે આવું અનુરૂપ શરીર, જેમ પિયાર કરશે તેમ મોઢક લાગશે.

એનાં બચ્ચાંનાં શરીર ઉપર જુરા અને મેલો રંગ વધારે હોય છે. માથો છોડ્યા પછી તેજો ઊડી શકે ત્યાં સુધી આંખો શાખાઓમાં ચડીતર કર્યા કરે છે અને માથાપ તેમનું પોપણ કરે છે. અને પછી એક દિવસ, ગોઠીમાં બાંધેલી સજમરીનું પાણીમાં ઉતરી પડે તેમ, માથાપની પાછળ માથો ઊડીને પાણીમાં ઉતરી પડે છે.

ખાધી છે! રામકુંડની પાછળ અથેલા પહાડ ઉપર મહંતની અને પગીની ગાયો ચરવા ગઈ હતી ત્યાં ખરે બપોરે આસરે એ વાગેવાયે પગીની ગાયનો શિકાર કરી નાખ્યો હતો. એના પંખમાંથી ખત્તી ગએલી મહંતની ગાય નીચે ઊતરી આવી હતી. ગાયના મલારાટનું રહસ્ય હવે સમજાયું, બીજે દિવસે સવારે હું દાતણ કરતો હતો ત્યાં યાત્રી એક સુમકલગી દેશી સાહેબ બંદુક લઈ ને જતા નજરે પડ્યા. એકાદ કલાક પછી એ સાહેબ પાછા ફર્યા ત્યારે મહંતને એમની સાથે વાતચીત થયેલી. એ ઉપદ્યો મને ખબર પડી કે સાહેબ બહાદુર તો એ રાત્રે પગીની ગાયને મારનાર વાઘનો શિકાર કરવાની ગોઠવણ કરવા ગયા હતા. કઈ જાતની ગોઠવણ કરી હતો, એ જોવાના કુતૂહલથી રામકુંડના પુખરીને લઈને હું જોડાણે મરેલી ગાય પડી હતી ત્યાં ગયો, વાઘનાં બળ વિશે અત્યાર સુધી કેવળ પુસ્તકો વાંચીને કલ્પના કરતો હતો, પણ ત્યાં મેં જો જોયું એના પરથી વાઘની શક્તિનો ખરો ખ્યાલ આવ્યો. રામકુંડની પાછળના પહાડ ઉપર એક નાનું ચરખું મેંદાન છે, ત્યાં આ ગાય ચરતી હતી, તે સ્થળે જ એને મારીને વાઘ, કરમદાં, ઘોર અને બીજાં અમંજ્ય નાનાંમોટાં ઝાડોથી ભરપૂર, આડાઅવળા ગોઠવાયેલા ખડકોવાળા ઊંચાનીચા માર્ગે ચઢીને લગભગ ૧ ફીસ જોડે દૂર એને ધસડી લઈ ગયો હતો. રસ્તાનું કે ટેકોનું તો નામનિશાન ન મળે, એથી એ જગ્યા હતી. એટલે અમે તો ધસડાએથી ગાયથી કચરાઈ ગએલા અને લોહીથી ખરડાએમાં ઝાડવાંઓને આધારે માંડ માંડ જોરી જોરીને અને લપસતાં લપસતાં ખુબ મુશ્કેલીથી ગાય આમળ પહોંચ્યા. ગામનું મોઢું અને છાતીનો લાગ ફક્ત ખાકી રહ્યાં હતાં. પાછલા બંને પગ અને પેટ સુધીનો બધો લાગ વાઘ ખાઈ ગયો હતો. એ એકાંત સ્થળે જોએલું એ દરમ ખરેખર કરુણ અને ભયંકર હતું.

પણ હું તો પેલા સાહેબે વાઘનો શિકાર કરવા કઈ જાતની તૈયારી કરી હતી એ જોવા ગયો હતો. અને તૈયારી પણ કેવી હતી? માપનો મૂતરોડ ત્યાં પડ્યો હતો, ત્યાંથી લાગ્યે જ ૨૦ કદમ દૂર, જમીન ઉપર જ ચોરનું ારિક ફૂટ ઊંચું કુંડાળું કરેલું હતું અને એ વાડોલિયાની વચ્ચમાં સાહેબ કેલા જ ટોચ વગર બેસવાના હતા! આવી “મોટા પાયા ઉપરનો” તૈયારી હે મને થયું કે આ ભાઈ કોઈ અજુબા શિકારી લાગે છે. કદાચ રાત્રે ધનો શિકાર કરવાને બદલે પોતે જ શિકાર જતી જશે એવી બીક પણ હે લાગી. પછી મું જન્યું એ તો આગળ જોઈયું, પરંતુ આ શિકારી હે વધુ જાણવાની મારી કુતૂહલચીત્તે લીધે હું બીજે દિવસે એમને

અમારી પડોશમાં આવેલા ખેતરી હાકિમમાં મળવા ગયો. કાંઈ પણ માતના અભિમાન, દેખાવ કે દમામ વગર એમણે મારી સાથે એકાદ ટલાક વાત કરી અને ઑસ્ટોનરની ર૬મી અને ૩૧મી તારીખે આશુમાં પોતે મારેલા વાઘ અને ચિત્તાની અનુપ્પ છત્રીઓ પણ એમણે મને બતાવી. એ છત્રીઓમાં પણ સાદાછ અને સ્વાભાવિકતા તરી આવતાં હતાં. પોને તો ભાગ્યે જ કાંઈ છત્રીમાં દેખાતા. શિકાર ઉપરનાં લગભગ અર્ધા જ પુસ્તકો એમણે વાંચ્યાં છે અને માંસાહારી પ્રાણીઓના સ્વભાવ અને ટેવોનો એમનો અભ્યાસ અને અનુભવ વિશાળ છે. આમ છતાં એમણે કાંઈપણ સામયિકમાં કે વૃત્તપત્રમાં એક અક્ષરે પાડ્યો નથી. એમના અનુભવો એ મન્યરથ કરે તો શિકારના સાહિત્યમાં એક અતિ ટોંમતી અને મુંદર પુસ્તકનો ઉમેશ થાય. મેં એમની પાસે “પ્રકૃતિ” માટે એમના આશુના શિકારના અનુભવ વિશેના મેળની માગણી કરી. એમને તો લેખ એળની કંઈ પડી ન હતી, પણ મારી સાથેની એમની વાતચિત ઉપરથી જે કંઈ લખવું હોય એ લખવાની એમણે મને છૂટ આપી. પરન્તુ મારી આમદભરી વિનંતીને માન આપી છેવટે એમણે આશુમાં રહેતા પોતાના પરિચિત એક અંગ્રેજ મિત્ર પાસે કેટકે લખાવી આપવાનું કમ્પ્લે કયું. એમના આ અંગ્રેજ મિત્ર એક વયોવૃદ્ધ રીટાયર્ડ સરકારી અમલદાર છે અને શિકારના જાણુકાર છે. ‘ચાર્ટેરીસ,’ (Charteris)ના ઉપનામથી એમણે તૈયાર કરેલ લેખનો સારભાગ નીચે આપ્યો છે:—

“સમગ્રયાનમાં આવેલા આ રમણીય પહાડમાં મને કાંઈપણ જાણુવા જેવી વ્યક્તિનો પરિચય થયો હોય તો તે ફક્ત સીમજાના શીમ...નો. વંચત્રી અને પદાડી પ્રદેશોમાં આપો દિવસ ધ્રુમધું, પ્રકૃતિ સાથે તાદાત્મ્ય અનુભવવું અને છવનની દરેક પળે ફક્ત Sport નોજ વિચાર એજ એમનું કામ છે. વાળના શિકાર બાજતના એમના ખ્યાલો બીલકુલ panoramic છે. શિકાર માટે ખિચારાં પશુઓને અંધવાં, મજ્જુત લોખંડનાં પીંજરોએ ઉભાં કરવાં, મજ્જુતરની પાકી એરડી બંધાવવી, માંચડા ખડા કરવા, વાધને બદલ કાઢવા અવાજો કરનાર માણસોની કનાર જમાવવી, બંધુક ઉપર ટોચ લાઇટ ગોઠવવી, સીનેકેમેરા ચાલુ કરવા, રૂઆબદાર મોટરો-વાળા મિત્રો અને મદેમાનોને આમંત્રી નિર્ભે. રથણે શિકારની વાદમાં બપોરનાર જલસા ગોઠવવા, મોટરમાંથી ઉતરેલા મદેમાનોને શિકારને રથણે સર્વ જવા, હાથીઓ તૈયાર રાખવા, વિ. વિ.-આ બધી વસ્તુઓ પ્રત્યે શીમ...નિરસકારની નજરે જુએ છે. એમને તો ખબર પડે કે વાગે અમુક

રથળે કાઠ પશુને મારી નાખ્યું છે કે તરતજ એ રથળે ઉપડી જાય અને પશુના મૃતદેહનો સમીપ, જમીન ઉપરજ, આસરે ૧૦ વાર ફર પોતાની જાતને ઢાંકી રહે એવા ડાળીઓના બનાવેલા "Hind" (ઓડો : તંત્રી) માં સૂર્યાસ્ત સમયે પોતે એકલા જ એસી જાય અને શાંતિપૂર્વક વાઘની રાહ જુએ. શ્રી. મ... પાંચ ભડાકાવાળી એકજ નળીની ૧૨-ઓરની મેગેઝીન બંદુક વાપરે છે, અને એમનાં કાર્ટ્રિસો એસ. જી. સ્લૉટથી ભરેલાં હોય છે. વનરાજ આવે કે તરતજ જરાય ગજરાટ વગર બરાબર નિશાન તાકીને એની ગરદન ઉપર કે ખભાની પાછળના ભાગમાં એ ગોળી છોડે. આવા ૧૦ માંથી ૬ પ્રસંગે તો ફક્ત એકજ ભડાકો પુરતો થાય છે. આ અસામાન્ય રીતથી શિકાર કરનારમાં અદ્વિબુત દિગ્મત, ખીંકનો સદંતર અભાવ અને અપરિમિત ધીરજ હોવાં જોઈએ. જેમનામાં આ સદ્ગુણો ન હોય-આપ-ણામાંથી કેટલામાં હોય છે?—એમને શ્રીમ...ની રીતથી શિકાર કરવાની ભાનામણુ હું કરતો નથી.

‘શ્રીમ...એ આવી રીતે વાઘનો શિકાર મેજવવામાં હંદલા કેટલાક સમયથી ખુબ નિરાસા અનુભવી હતી. કેટલાય પ્રસંગે સાધારણુ દલનચલનને લીધે કે ન છુટકે કરેલા હળવા ખોંખારાને લીધે કે બંદુકનો સેફ્ટી કેચ છુટો કરવાનું ભૂલી જવાને લખને હાથમાં આવેલા શિકાર છટકી જવા પામતા અને ઘોર અંધારી રાતમાં કેવળ મચ્છર અને ખીંગાં જંતુઓના ઝુંડથી ત્રાસી અને મરેલા પશુના દેહમાંથી છુટતી દુર્ગંધથી ચુંગળાઈ જઈ ધોએલા મૂળા જેવા એ પાછા ફરતા. પરંતુ ગયા ઝોકટોગર માસના અંત ભાગમાં એમના નસીબ આડે રહેલું પાંદડું ખરડી ગયું. એ માસની રહ મી તારીખે એમણે વાઘનો શિકાર કર્યો અને જે જ દિવસ પછી તા. ૩૧ મીએ એક વાઘજીને પૂરી કરી. ફક્ત જે જ વાઘ મારવાની એમને પરવાનગી મળી હતી એટલે અદિ વધારે શિકારનો પ્રશ્ન તો રહ્યો જ નહિ. આ બંને પ્રાણીઓના શિકારનું વર્ણન હું અદિ શ્રી મ...ના પોતાના જ રાખ્દોમાં આપું છું:

"૧. વાઘ. તા. ૨૬-૧૦-૧૯૪૩. સમય સાંજના ૮-૧૫.

આણુ હાદરકુલ પાસેના હેનમણ નામના ગામડાના એક દુધવાળાની મોટી દુધણી એસ તા. ૨૭-૧૦-૪૩ ની સાંજે ખીંગાં ઘોર સાથે ચરીને પાછી ન ફરી. ખીંજે દિવસે દુધવાળો એની શોધમાં ગયો તો જંગલમાં એને મરેલી પડેલી જોઈ અને બાણુ પર આવેલી કેડી ઉપર તજર કરતાં સામે જ પોતાની સામે જોઈ રહેલો ચિંકરાજ વાઘ જોયો. વાઘને જોતાં જ બિચારો



દૂધવાળો તો છવ બસાવવા પોતાના બોડા અને કુદાડી ફેંકી દઈને ત્યાંથી પોઆરા ગણી ગયો. આ વખતે બપોરના બાર વાગ્યા હતા. એ દિવસે દીવાળી હોવાથી હું વાઘનો શિકાર કરવા નદિ આંધું એમ ધારી એ બેવકુફ મને તરત જ બપોર ન આપતાં છેક ત્રીજે દિવસે જાણુ કરી. આટલું બધું મોકુ સવાથી મને તો એ બેંસને જોવા જવાની જરાય ઇચ્છા ન થઈ, પરંતુ માગ અંતરાત્માએ મને એ સ્થળ અને બેંસ જોવા જવાની પ્રેરણા કરી (કારણ કે તે દિવસે શુક્રવાર હતો. વાઘ અને ચિત્તા જેવાં હિંસક માંસાહારીઓના શિકાર માટે શુક્રવાર અને રવિવાર એ બે દિવસો મારે માટે હમેશાં શુકનિઆજી નીવડ્યા છે). જઈને જોયું તો જણાયું કે વાઘ પાછડી મચે બેંસ પાસે આવ્યો હતો અને પહેલાનાં સ્થળેથી એને આશરે ૨૦૦ વાર દૂર ખેંચી ગયો હતો, પરંતુ બીજાકુમ ખાધા વગર જ ચાલ્યો ગયો હતો - કદાચ કેંઈ કારણથી ગભરાઈને નાસી ગયો હશે. બેંસનો ભાંગ મુતદેહ પડ્યો હતો ત્યાંથી આશરે ૧૦ વાર દૂર. જમીન ઉપર જ એક 'Hind' તૈયાર કરાવીને બરાબર સાંજે ૭-૩૦ વાગે હું એમાં પેડો. ઘોર અંધારી એ રાત હતી. 'Hind'માં પેડાને બાજે જ ૧૦ મીનીટ થઈ હશે ત્યાં વાંદરાંની આગાવીમુચક ચીંચીયારીઓ મારા કાને પડી. ૧૫ મીનીટમાં ત્રણ વખત એ અવાજે મેં સાંભળ્યા. એટલામાં અચાનક મારી સામેની દિશામાંથી વાઘની અસ્પષ્ટ રેખામૃતિ મારી દિશામાં ભરેલો બેંસ તરફ આવતી દેખાઈ. વાઘ આટલો જલદી આવશે એવી મને જરાય આશા ન હતી. ઉઠકું મને તો લાગતું હતું કે આખી રાતનો નિષ્ફળ ઉત્સાહો વેડવો પડશે. પણ આમ આટલો જલદી વાઘને જોઈને થયેલા ઉન્માદમાં હું અંદુકનો સેફરી કેચ છુટો કરવાનું બૂલી ગયો અને પરિણામે ભાગી ગયો નહિ. વાઘ તો સામે આવી રહ્યો હતો. પરંતુ ત્યાં અચાનક અધવચથી એ પાછો ફર્યો ત્યાં નો મેં મારી બૂધ મુઠારી લીધી અને ચાંપ દાખી. પહેલેજ ભાગે એ ટળી પડ્યો. પાછળથી જણાયું કે એના ડાખા કાનની નીચે ચાર સ્વગ્ગં (doggus) પેસી ગયા હતા. આમ હેનમજના દોરોનો નાથ કરનાર એ વાઘનો intortious અંત આવ્યો. એ વાઘ ઘણી વખત એક મામટી એ નખ ગાય બેંસને મારી નાખતો હતો. પાછલા એક જ અઠવાડીયામાં એણે માત્ર દોમની દોરોનો નાથ કર્યો હતો. એની લંબાઈ ૯ ફૂટ ૨ ઇંચ હતી.

“૨. વાઘજી. તા. ૩૧-૧૦-૧૯૪૩. સમય સાંજના ૮-૩૬.

તા. ૩૧ મીએ આપને (ચા. ચારેરીયને-ખરાદી) ત્યાંથી જમીને હું ઘેર આવ્યો ત્યારે એ માણસો મારી રાહ જોના એકા હતા. તેઓ ખંખર

લાવ્યા હતા કે જે દિવસે મેં વાઘનો શિકાર કર્યો હતો તે જ દિવસે, પણ ત્યાંથી આશરે ત્રણ માઇલ દૂર શિરોહી રાજ્યની હદમાં જીગ એક વાઘે એક વાછરડાને મારી નાખ્યો હતો. મોટું તો ખુબ ચર્ચ મચ્યું હતું અને 'Hind' પણ તૈયાર કર્યો ન હતો. વળી વાછરડાને માર્યાનો એ ત્રીજો દિવસ હતો, એટલે વાઘ મારવાની મને જગ્યા આસા ન હતી. પણ ત્યાં તો યાદ આવ્યું કે એ રવિવાર - ગાંધી શુકનિઆળ દિવસ - હતો. એટલે મેં માથુસોને 'Hind' તૈયાર કરવાની ચચના આપીને મોટરમાં અગાઉથી મોકલી દીધા. પાંચ વાગે હું જવા નીકળ્યો ત્યાં કમનસીબે મારી મોટરનું એક ટાયર બેસી ગયેલું જોયું. ગમે એટલા પ્રયત્નો કરવા છતાં એ સરખું ન થઈ શક્યું અને મારી ધીરજ ખુટવા લાગી. છેવટે ૬-૪૫ વાગે એક મિત્રની મોટર મંગાવી હું રવાના થયો. હાઈસ્ક્રૂઝ પાસે પહોંચ્યો ત્યારે સાત વાગી ગયા હતા, અને ત્યાંથી થોડે દૂર પગે ચાલોને જવાનું હતું. છેવટે એક દો કરતો માંડ માંડ આઠ વાગે 'Hind' ઉપર પહોંચ્યો. અંધકાર કહે માફ કામ. વળી વાછરડાનું ફક્ત માથું અને છાતીનો જરાક ભાગ બાકી રહ્યા હતા, એટલે વાઘ આવે તો પણ એક પળવારમાં એને ઉપાડીને બાબુના ધારમાં અદૃશ્ય થઈ જાય. એટલે મેં એ ભાગને દોરડાથી નજીકના ઝાડ સાથે બંધાવ્યો અને પછી મારા માથુસોને સ્વાભાવિક રીતે વાતો કરતા કરતા ત્યાંથી ચાલ્યા જવાનું કયું. એમના દૂર જતા અવાજોને સાંભળી રહ્યો હતો ત્યાં તો મારી જગણી બાબુથી લાંબકર ધસારા સાથે આવીને એક જબરી કાળી છાયા ખડી થઈ. જેવી એ મૃતદેહને પકડવા જતી હતી કે તરત જ મેં બંદૂક ફેડી અને પહેલાંની ગાંધક એક જ લડાકે એ જાણ જમીન ઉપર ઢગલો થઈને પડી. એ વામણ નીકળી, (એને પણ હૃદયમાં ચાર રસગજ વાગ્યા હતા.) આ વામણ આસપાસના પ્રદેશમાં ઘણી ગણીતી હતી અને સવલાવે ખુબ જ ખંધી હતી. એની લંબાઈ ૮ ફુટ ૧૦ ઈંચ હતી. દોરને મારીને ઘણી વખત તો એ બે ત્રણ માઇલ જેટલે દૂર ઘણા કપરા રસ્તે ધારમાં કે ઝોડવાઓમાં શિકારને મંતાડી દેતી. આ જ વામણને મારવા માટે હું અગાઉ છ કલાક સુધી 'Hind'માં બેસી રહ્યા હતા પણ એ વખતે એ આવી જ નહિ. પણ મારા ગયા પછી આવીને શિકારને અનુભવા સ્થળે ધસડી ગઈ હતી.

“આમ એકાંતરે બે વાઘનો શિકાર કરવો એ ખરેખર મહાન સહ્યાય જેઆય. આ જ પ્રમાણે પાછા બે દિવસ પછી તા. ૨-૧૧-૧૯૪૩ ની રાત્રે

પણ મેં ત્રીજો વાઘ માર્યો હોત. આ વખતે તો આપણુ ગામની ઘણી બં નજીકમાં એક મોટી ગાયને મારી નાખવામાં આવી હતી (શરૂઆતમાં વર્ણવેલો રામકુંડ પાછળ બનેલો પ્રસંગ-ખ.) અને મારનાર વાઘ હતો કે ચિત્તો એ વિશે મતભેદ ઉભો થયો હતો. ગાયને બહુ વિચિત્ર રીતે ખાવામાં આવી હતી એટલે વાઘ કે ચિત્તો નક્કી કરવું ખરેખર કપરું કામ હતું. વળી ત્યાંની જમીન કંઈક હોવાથી પગલાં પણ ખરાખર પડ્યાં ન હતાં. પરંતુ હું તો સાંજે ૭-૩૦ 'Hide'માં બેસી ગયો અને મારા માંજુસોને, મને રાત્રે ૧૧-૩૦ વાગે પાછો લેવા આવવા માટે સૂચના કરી, રવાના કરી દીધા. લગભગ મારા પાંજા જવાના સમયે એક મોટો વાઘ આવ્યો અને લગભગ ૧૫ સેકન્ડ સુધી મારી સામે એ આડો (Broadside on) ઉભો રહ્યો. પણ મારા કમનસીબે ત્રીજો વાઘ મારવાની મને પરવાનગી ન હતી એટલે એને જતો કરવો પડ્યો. The Law is indeed an ass."

વાઘનો શિકાર એસ. જી. રલગઝથી કરવાનું કદાચ કેટલાક તિસમાર-ખાંઓ transporting ગણશે. મારા ધારના પ્રમાણે સામાન્ય રીતે આ ખાખતમાં કાયદાનું કોઈ જતનું બંધન નથી. અલખત હાથી ઉપર બેસીને કે માંચડા ઉપરથી દિવસે અવાજો કરીને બહાર કાઢેલા વાઘને માટે રલગઝ વાપરવાનો પ્રસંગ ઉભો થતો નથી. જો વાઘને છેડવામાં ન આવે તો સાધારણ રીતે સુધારત પહેલાં જ એ શિકાર (Kill) ખાયા આવે છે, એટલે માંચડા ઉપરથી એને સહેલાઈથી રાષ્ટ્રફલ વડે મારી શકાય, કારણ કે એ સમયે વાઘનું મોઢું ખરાખર જોઈ શકાય. વળી પ્રકાશથી ન ગભરાતા વાઘને અંધારી રાતે પણ, જો દરેક સેકન્ડ જેટલો સમય નિરાન તાકવા માટે મળે તો, રાષ્ટ્રફલથી મારી શકાય. ઉપરાંત જો શિકારીની આંખો સારી હોય તો ટોચ લાઇટની મદદ વગર પણ પૂર્ણિમાની રાત્રે માંચડા ઉપરથી વાઘનો શિકાર થઈ શકે. શ્રી મ...ની નવીન રીતથી તો જો વાઘ ઉપર ટોચ લાઇટની મદદથી જોખી છેડવામાં આવી હોય પણ એમાંથી હટકી જવા પામ્યો હોય અને પછી ખીકનો માર્યો કે પ્રસંગને પીછાની જવાથી અંદરના પ્રકાશમાં પણ શિકાર પાસે ન આવે, પણ ફક્ત ઘોર અંધકારમાં જ બહાર નીકળે એવા ચોકર અને છુપાતા ફરતા પ્રકાશથી ફરતા વાઘને મારી શકાય. દરેક કાર્નુસમાં ૯ એસ. જી. રલગઝ હોય છે અને ૧૦ વાર જેટલા ટુંકા અંતરમાં ફેલાયા વગર જ બધા બેગાજ એક જ જોખીની માફક જાય છે. શ્રી. મ...એ મારેલા વાઘ અને વાઘજીને દરેકને ચાર ચાર રલગઝ વાગ્યા

હતા અને એનાથી બને મરી ગયા હતાં. એમની બંદૂકમાં તો અનામત ચાર કાર્ત્રીસો રહેતાં હતાં એટલે પહેલે જ ભડાકે જો વાઘ ન મરાતાં કેવળ ધાવણ જ થયો હોય તો બાકીનાં કાર્ત્રીસોનો તરત જ ઉપયોગ કરી શકાય. અલગત લાંબા અંતરેથી શિકાર કરવા માટે રક્ષક નકામા ગણાય, અને કોઈ પણ અનુભવી શિકારી એનો ઉપયોગ ન કરે. તોજ ગતિવાળી રાષ્ટ્રફલથી ધાવણ થયેલો વાઘ પણ ખુબ ગંદારક બની રહે છે, માટે જેમનામાં ખરેખરી દીમત હોય અને ૧૦ વાર જેટલે નજીકથી શિકાર કરતાં ગભરાતા ન હોય એવાએ જ શી મ...ની રીત અખત્યાર કરવી.

શી મ...ની ઇચ્છાને માન આપી એમનું પુરેપુરું નામ આપ્યું નથી.

## સ્વીકાર

રીપોર્ટ

મત્સ્યવ્યવસાયખાતું, વડોદરા રાજ (ડીરેક્ટર ડૉ. મોઝીઝના રૈતજન્યથી):—

Report: Dept. Fisheries, Year 1941-42.

Fisheries of the Vishvamitri (Baroda), Moses, 1943.

સામયિકો, વગેરે

જનસં, ગુજરાત સંશોધન મંડળ, સિ; મુંબઈ : નિયમિત

ઋષિતિર્ધર, સંસાર સુધાસ સમાજ, અમદાવાદ : નિયમિત

કૃતજ્ઞાન, રાજપુર : નિયમિત

આધુન્ય, ભાગનગર : નિયમિત

સૃષ્ટિજ્ઞાન, પૂણા : નિયમિત

પરિપદ પત્રિકા, ગુ. સા. પરિપદ, મુંબઈ : નિયમિત

ગુજરાતી કુટુંબોની આર્થિક અને આહાર વિષયક તપાસનો અહેવાલ.

ગુજરાત સંશોધન મંડળ, પત્રિકા ૩.

ખોરાક અને યુક્તાહાર (ડૉ. ઓષકોષડની પ્રસિદ્ધ પત્રિકાનો અનુવાદ),

અનુવાદક : ડૉ. નાસિડ મૂળજીભાઈ સાહે, ગુજરાત સંશોધન મંડળ,

આદિત્ય પત્રિકા ૪.

## નમૂના

કચ્છના કેવરળી ખાતાના વડા શ્રી રિમય માકારાણે ત્યાના અરમીભૂત હાજાન બવસોયેનો ૪૦ જેટલા નમૂનાઓનો એક વધુ સંગ્રહ મંડળને મોકલી આપ્યો છે, તેમાં વનરપતિ, જલચર સંબંધિત આદિના કિમતી વિવિધ નમૂના છે.

શ્રી ગ્રેફગ્રાસ ખીમજી તરફથી પણ ઘોડા અરમીભૂત નમૂના મળ્યા છે.

# ગુજરાતની વનસ્પતિઓ : ૨

બાપાલાલ ગરખડાસ વૈદ્ય

( પ્ર. પુ. ૨, અં. ૩ ના ૧૧૦ પ્રશ્નોનો અનુસંધાન )

ધરીયો બાખરો *E. suberosa*.

બાખરો *Butea monosperma*

( *B. frondosa* )

સાશવેલ *B. superba*

તવારી, આખો *Canavalia*

*ensiformis*

કબાડી તરવારી *C. obharifolia*

ચકોથુ, વિદારી, કંપીયો *Pueraria*  
*tuberosa*

ભમરી, ભજમરી મગ *Phaseolus*

*trolobus*.

૧૬ *P. radiatus*

( *P. mungo* var. *radiatus* )

*P. mungo*

*P. aconitifolius*

બાલ મગ *P. trinervius*

કાંચી મગ *P. pauciflorus* ?

૧૭ *Vigna Catjang*

૧૮, કાચક *Clitoria ternatea*

( સફેદ અને ભુરા એવા બે જાતનાં  
ફુલની યાય છે )

ગરબી *C. belflora*

૧૯ *Dolichos biflorus*

*D. Lablab*

૨૦ વાલોજ *D. falcatus*

૨૧ કમરવેલ *Rhynchosia*

*minima*

૨૨ *R. minima*, var. *laxiflora*

૨૩ કંપીયો (?) *R. viscosa*

૨૪ મખમલી કંપીયો *R. sericea*

હારીઆવેલ *R. aurea*

૨૫ *Cyclista scariosa*

*Cajanus indicus*

કાનકુડી—*Flemingia strobilifera*

" *F. lineata*

મેઢી સાલવણ *F. congesta*

સીસમ *Dalbergia sissoo*

" *D. latifolia*

• સીસમવેલ *D. multiflora*

તતોસી (ગુજરાત) *D. lanceolaria*

*D. volubilis*

ખીયો *Pterocarpus marsupium*

સાતાવાલ *P.*

કરંજ *Pongamia glabra*

*Eleiotis sororia* *D. C.*

બાજારામમાં આ વેલ ખૂબ જીવામાં  
આવે છે.

*Gliricidia maculata* આગમાં

બાગમાં સુંદર ફુલનાં જાડ યાય છે.

૨૫. અરોઝાદિ વર્ગ *N. O.*

*Caesalpinaceae*

કાચક *Caesalpinia crista*

( *c. bonducella* )

ચીતારી *C. sepiaria*

દીવીદીવી *C. coriaria*

સંધેસરો *C. pulcherrima*

" *Delonix elata*

( *Poincianna elata* )

ગુલમહેર *Poincianna regia*

ગુલડુરી *P. pulcherrima* આગમાં  
યાય છે.

સમબાવળ *Parkinsonia aculeata*

'Jew's thorn'

ગરમાળો *Cassia fistua*

કાચુદરી *C. occidentalis*

" *C. esophora*

કાળી કાસુરી *C. purpurea*  
 કુંવાડીઓ *C. obtusifolia*  
 આલશ *C. auriculata*  
 ભોય આલશ *C. obovata*  
 મોટી આલશ *C. montana*  
 ચમેડ *C. absus*  
 ચમેડીયું *C. pumila*  
 સુમાત્રા આલશ *C. javanica*  
 કુંવાડીયો *C. tora*  
 " *C. renigera* { બાગમાં  
 " *C. nodosa* { એના  
 સુદર કુલો મારે વાવવામાં આવે છે.  
 અરીસ *Saraca indica*  
 અંજન *Hardwickia binata*  
 સાતપુડામાં ખાનદેરા તરફ થાય છે.  
 આંબલી *Tamarindus indica*  
 પીળો આસોતરો *Bauhinia*  
*tomentosa*  
 આસોતરો *B. racemosa*  
 નાનો આસોતરો *B. retusa*  
 હાંપુટી *B. vahlia*  
 કાંચનાર *B. variegata*  
 " *B. purpurea*  
 ૪૬. બાવળનો વર્ગ *N. O. mimoseae*  
 નજ આલશ *neptunia oleracea*  
 નાનો અંખરા જેવો છેડ તળાવમાં  
 થાય છે; તરેતો દોષ છે. નવસારી  
 તળાવમાં છે.  
 " *n. triquetra* ચરણ નખી-  
 નમાં સુરત તરફ થાય છે.  
 ગેરંબી *Entada scandens*  
 રાવાવલ *Adenanthera pavonina*  
 ખીબડો, સમડી *Prosopis spicigera*  
 બેડી સમડી *P. stephaniana*  
 વેલંતરો *Dichrostachys cinerea*  
 લાસો બાવળ *Leucaena glauca*  
 કાંડા લિનાનો બાવળ  
 લખમણી *Mimosa pudica*  
 કસી બાવળ *M. hamata*

બાવળ *Acacia jarabica*  
 A Var. *cupressiformis*  
 તલ બાવળ { *A. farnesiana*  
 અંધીયો ખેર {  
 તલ બાવળી *A. acquemonti*  
 છત્રો બાવળ *A. planifrons*  
 તટપીયો બાવળ *A. eburnea*  
 હરમો બાવળ *A. leucophlaca*  
 ખેર *A. catechu*  
 ગેરંબીયો ખેર *A. senegal*  
 જેંયાતોલી-ખેરવેલ *A. pennata*  
 કાઠી, કોંકણી *A. ferruginea*  
 ચીકાખાઈ *A. rugata* (*A. concinna*)  
 અંજર *A. tomentosa* યાં  
 ચીલારી *A. caesia* (*A. Intsia*)  
*A. pennata* પાચપુણીયા દાડીવાળી  
 નખરનસત વેર  
 કાળીયો સરસ *Albizia Lebbek*  
 ઘોળા કુલ ગુચ્છો  
 ઘોળો સરસ *A. odoratissima*  
 પાંખડીઓ કાંતો શીખ પીળા પુકે-  
 ચરો ડબલ લાખા દોષ છે.  
 મેટો સરસ *A. amara*  
 કાંસકીઓ *A. glomeriflora* (?)  
 પીલાવતી આળશી { *Pithecolobium*  
 એકાદશી { *dulce*  
 કાંતો સિંચિર *P. saman*  
 ૪૭. ગુલાબ વર્ગ *N. O. Rosaceae*  
*Potentilla suffrutescens* કરનારી  
 આલજ ચાય છે, (કુક) નાનો છેડ  
 છે. આનાં મૂળ સિંચમાં તાવ હતારવા  
 મારે વપરાય છે. (મુરે).  
 ગુલાબ *Rosa centifolia* ગુલાબની  
 ઘણી જાતો ચાય છે  
 ૪૮. તટપત્રી વર્ગ *N. O. Saxifragaceae*  
 પીળો આળશીયો *Vahlia viscosa*  
 (સાંજેલ, ચીખસાન)  
 (વ. સા. પૂ. ૩૨૭)

૪૬. જામેદયાત વર્ગ N.O. Crassulaceae  
 ઝામે દયાત, ખાટખટુંબો, Kalanchoe  
 pinnata (Bryophyllum  
 calycinum)

" K. laciniata  
 K. floribunda

૫૦ — N.O. Haloragidaceae  
 Myriophyllum intermedium  
 આ ઊંડ તળાવ કે સરોવરના પાણીમાં  
 ઊગે છે. એનો વપસો બાથ તરતો  
 રહે છે, કચ્છ અને દક્ષિણમાં યાય  
 છે. (સુરેશ દિક્ષીત પૃ. ૪૩)

૫૧. ચેરીયાનો વર્ગ N. O.

Rhizophoraceae

ચેર Rhizophora mucronata

" " Conjugata

— Brugiera gymnorhiza

૫૨. દરીયાવાદિ વર્ગ N. O.

Combretaceae

દેશી બદામ Terminalia catappa

બેશ T. bellerica

દરેડે T. chebula

અર્જુન T. arjuna

ઝેન T. tomentosa

શિવલ T. paniculata

ધાવડો Anogeissus latifolia

છેરખ A. sericea પંચમદાશ

" A. pendula રીસા તરફ યાય છે.

A. coronata બાલરામ

(પાટણપુર) મા નદી કિનારે આ

ઝાડ જોવામાં આવે છે.

રંજુન વેદ } Quisqualis

ઝુમખાનેશ } indica, combretum

ovalifolium

ધોરાશરી } " cocciniam

ધમાસનો વેદો } બામમાં યાય છે

૫૩. જાંબુ વર્ગ N. O. Myrtaceae

રાય જાંબુ Eugenia jambolana

નદી જાંબુ E. rubicunda

E. Heyneana

કુંબો Careya arborea

વીલાયતી મેંદી Myrtus communis

જમકળ Psidium Guava

યુકેલિપ્ટસ Eucalyptus citriodora

" E. globulus

૫૪. પાનડાવાદિ વર્ગ N.O. Lythraceae

પાવડી Woodfordia fruticosa

( W. floribunda )

જા આગીચો Ammannia baccifera

" A. peploides

(A. auriculata)

A. multiflora

" A. tenuis

A. salicifolia

મેંદી Lawsonia inermis (L. alba)

પૂવરી Lagerstroemia flos-reginae

" L. indica

૫૫. દારિયાદિ વર્ગ N.O. Punicaceae

દારખ Punica granatum

૫૬. સુંખાટકાદિ વર્ગ N.O. Onagraceae

... Jussiaea repens પાણીમાં કે

પાણી કિનારે આ નાનો ઊંડ માય છે

... Ludwigia parviflora

શિવેયાં Trapa bispinosa

૫૭. ઘોળા લમનો વર્ગ N.O. Samydaceae

મેળો ભમ } Casearia tomentosa

નીલશા

૫૮. પપૈયા વર્ગ N. O. Caricaceae

પપૈયું Carica papaya

૫૯. પ્રેમ પુષ્પવર્ગ N.O. Passifloraceae

Passiflora foetida

" lunata બામમાં યાય છે.

[ યમના : ]

# અનુભવની આપણે

## ૧. વાઘના શિકારની રીત

પ્રકૃતિના આ અંકમાં અન્યત્ર, આણુ પર્વતમાં કરેલા વાઘના શિકારનું વર્ણન છે. એમાં 'ઝોડા' (hide) એથેથી જમીન ઉપર રહીને વાઘનો શિકાર કરવાની રીતનો ઉલ્લેખ છે. આ રીત તદ્દન નવી અને વાઘના શિકારની સામાન્ય પ્રચલિત રીતો અર્થાત્ વાઘ ભમતો જાય અને એની પીઠ પાછળ ચંતાતા ફરતા જવાની કે ફાસનું માણસો દ્વારા વાઘને પશુ બાળુએથી આંતરીને, ચોથી દિશામાં જ્યાં શિકારી સંતાઈ બસાઈ બેઠો હોય તે સ્થળે નેન હાંપી લઈ જવાની કે જાડ અંબર વાંસ જેવાં સાધનના આધારે જમીનથી અપ્પર બચે બાવેલા માંચડામાં બેસીને માંચડાથી થોડે છેટે બાંધેલા છપતા 'ઝોડા' કે વાયે હાંમેલા પ્રાણીના મૃતદેહ વડે વાઘને આકર્ષવાની—કરતાં નીરાળી છે. બારવર્ષમાં વાઘના શિકાર વિષે જમનો અભિપ્રાય અત્યંત દીર્ઘકાળના અનુભવ અને અભ્યાસને અતે સર્વમાન્ય પ્રમાણભૂત બાબત છે એવા રુનશાર જેન્ડર, બર્ટન, સ્ટોકલે, વગેરે નિષ્ણાતોએ પણ આ રીતનો પ્રયોગ કે ઉપયોગિતા વર્ણવી નથી. વાઘ ટેકરા ઉપરથી ઉતરતો હોય અને ટેકરાના પાદમૂલમાં ઉપરથી ઉઘાડા નાના વાટોલીયાની એથે બેઠેલા શિકારીને એ ન જોઈ શકે, એ શક્ય નથી. કારણ જમીનથી આદર માંચડામાં બેઠેલા ચાતરકથી ટાળાં પાંદડાંથી ટંકાયેલા શિકારીને પણ જેની ચપલ આંખ સહેજે જોળખી લે છે, એ એ વાઘ વાટોલીયાથી ઉતરાય એ સર્વથા અસંભવિત છે. હતાં આ લેખના નામકે એ જ પદ્ધતિએ એ વાઘ માંચડામાં સફળતા મેળવી છે, એ તો ચાકસ વાત છે. ખુદે જ આશ્ચર્યજનક ગણાય.

જ્યાં પહાડ પત્થર કે ઉચ્ચાવચ બમિ નથી, એવાં સપાટ મેદાનોમાં શિકાર માટે આ રીત સુનવર બરી ગણાય. બાલકના શિકારીએ સામાન્ય રીતે આવા ઝોડા એથેથી જ શિકાર કરે છે. આદીકાનાં વિશાળ મેદાનોમાં આ ઝોડા (hide) જેવા જોમા (કાંડાની વાડથી આંતરેલી જગ્યા) એથેથી સિંહના શિકારની રીત નો સર્વ સામાન્ય ગણાય છે. ફેરકલીફ રુબેન્સ, મેરીઅસ મેક્સવેલ, માર્ટીન જોહાન્સન, જેવા તો વન્ય પ્રાણીઓની છબીઓ લેવામાં મોટે ભાગે આવા 'ઝોડા' જોનો જ ઉપયોગ કરતા. એક વખત મેક્સવેલ આવા જોમામાં એનો રીફ્લેક્સ કેમેરા જમાવીને બેઠો હતો, ત્યાં એક સિંહ આવીને જોમાની પરબે લેખે રહ્યો. એટલા નજીક કે કેમેરાના લેન્સ માટે રાખેલા કાણામાથી હાથ નાખીને મેક્સવેલ એની પીઠ ઉપર સહેજે હાથ ફેરવી શકે! એને દૂર લેખેલા બીજા સિંહનાં ચિત્ર લેવાનાં હતાં અને આ સિંહ તો લેન્સ આગે લેખે હતો. એટલે એને તો હસવું અને હાણુ બને હતાં. અમૂલ્ય ચિત્રો લેવાની તક જતી હતી અને સાથે સાથે બાએજ કાઢને મળી હોય એની, હાથ છેટથી મૃગશાળને વન્યદશામાં ધરાઈને નીરખવાની ધડી હતી. એણે સહેજ ખડખડાટ કર્યો હતો તો સિંહ ત્યાંથી સહુમાં



૧. પક્ષીઓનાં અવલોકન મટિનો સમય નિર્ણીત કરવા માટે તો એમના ચિત્ર-વિચિત્ર સ્વભાવનું થોડું જ્ઞાન હોવું આવશ્યક છે. સામાન્ય રીતે સવારે પડતાં જ પંખીજીવનમાં સ્ફુર્તિ અને હલચલ શરૂ થાય છે. એ વખતે નિવાસસ્થાનનો ત્યાગ કરીને, ઘણાંખરાં પંખી આહારાન્તરેપણું માટે પરિશ્રમણું કરવા નીકળી પડે છે. ખોરાકનો ઘેરો વખત આગમમાં આગી, નમતા પહોંરે પાછાં ચરવા મંડે છે અને સૂરજ ઢળતાં પાછા નિવાસસ્થાન ભેગા થઈ જાય છે. આ એમનો સામાન્ય વ્યવસાય ક્રમ. પરંતુ આમાં ઋતુએકે તેમ સ્વભાવએકે મોટા ફેર નગર પડે છે. જેમકે ચામાસાના દિવસોમાં વરસાદની અવિરત દેલી ચાલતી હોય છે ત્યારે પંખી-જીવનમાં અનિયમિતતા અને વિશેષ આવી જાય છે. બરેયા કે ચાતક જેવા થોડા અપવાદ સિવાય જલ્દયરે સુખી મોટા ભાગના પંખીઓ કારે અકળામણું ભોમવતા નગરે પડે છે. એજ રીતે શીયાળામાં કેટલીક જાતના પંખીઓ મીઠાઈ જતાં દેખાય છે. આવી અનિયમિતતા ણાદ કરીએ તો પંખીઓને અવલોકવાનો સરસ સમય તો સવારનો જ છે. જો કે સ્વભાવએકે અને ઋતુએકે આમાં પણ ફેર પડે. દા. ત. પેલીકન, કાન્થિયાં, જળકુકડી, ચક્રવા જેવા જળચર ખોરાકી કરવા પાણી બહાર નીકળે તે વખત અથવા વહેલી સવારે તાદના માથો ફીનારે એસી રહ્યા હોય તે વખત એમને સારોપાજ નીકળવા માટે ઉત્તમ છે. હસ જેવાં પાણીની આથ છાડી કિનારે ચરવા નીકળે ત્યારે જોવાની મલ્લ આવે પરંતુ એ તો ઘણું ખર્ચ રાને જ ચરવા નીકળે છે. અખાખીત (સ્કોલો) જેવાનાં જીવન જીવ્ય જિનાળામાં સંધ્યાકાળે અને શીયાળામાં જીવાળ ઉડતી હોય ત્યારે સહવારે જિવ્યાં જવાં અનુકૂળ છે. પક્ષિનિરીક્ષણની મારી રીત કઈક આવી છે: અંધારું હોય ત્યારે હું વગડામાં પહેલ્યાં નંચા હઉં છું. સહવારનો વખત મોટાં તળાવ ઉપર જાણીને, બપોરનો તમામ સમય આબા, મહુડા, શયળ, લીમડા કે બાવળની ઝાડવાળાં સ્થળે આરંભેતર ભમવા રખડવામાં વીતાઉં છું. સાંજે ચાર પાંચ વાગે ઘેર પાછા ફરું છું. કવચિત્ નહીતરે તો કોઈક વખત સૂરજન કાર્મમાં વા કોઈ વખત મારી વા હલવાળી ખારીપાટ કે ખીડમાં ભમનારું પણ ચૂકેતો નથી આ રસ્તે મેં અમદાવાદ આસપાસની ઘણી ખરી સીમ નેઈ તાખી છે, તેમજ આસપાસનાં પંખીઓનો પરિચય કરી લીધો છે. હુંકમાં પંખીઓના સ્વભાવનુસાર નેમને જેવા માટે આખો દિવસ નેમજ રાત પણ ઉપયોગમાં લેવી જોઈએ. દિવસના કાઈપણ એક બાજમાં કોઈ ચાકસ એક જ સ્થળે તમામ જાતનાં પંખીઓને તેવાં અવલોકવા સક્ય નથી.

૨. અવશ્યમેવ. આપણા ત્યાં રાહના આજંબરી દીવાળીધોડા જેવાં અનેક-વિધ પરદેશી યાયાવર પંખીઓનાં આગમન શરૂ થાય છે. હેમનના મધ્ય ભાગમાં તો પંખીઓનો આ વિસાળ સમૂહ સમુદ્રના નરંજ પોંડે સમગ્ર બારતવર્ષ ઉપર ફરી વળે છે. દિશિરતા અને બાજમાં અને વસાનના આરંભે આ યાયાવર વિહંગમણ પોતાના મૂળસ્થાન બાજી પાછા ફરવા માંડે છે અને વસાનનો અંત આવે ત્યાં તો મોટા ભાગનાં પંખી બારતવર્ષ છોડી અર્ધાં હોય છે. અનેકવિધ આરંભો, હસ, કંકરક, વગેરે અદ્ભુત પંખીઓ આવાં શીયાળું ઋતુપાસી જ દોય છે.

ક. હા. પંખીઓમાં નિવાસસ્થાનના સ્વત્વની ભાવના આપણા જેટલી જ પ્રબળ હોય છે, એ તો હવે અનુભવસિદ્ધ છે. આ સંબંધમાં જે ઈલીયટ હોર્વર્થ નામના અંગ્રેજ પક્ષિતત્ત્વવિદે તો પંખીઓના નિવાસસ્થાનના મહત્વના દીર્ઘ અભ્યાસને અતે પંખીઓની પ્રાદેશિક મમત્વની ભાવના (Territorial rights) ની એક નવી કલ્પના જ ઉભી કરી દીધી છે અને જીવોચ્ચન હકુસ્તી જેવાનો એને સંપૂર્ણ ટેકો પણ મળી ગયો છે.

૪. પંખીઓને વન્યદશામાં કયા સેગો થાય છે, એ સંબંધમાં ડાક્ટર અન્વેષણ થયું નથી પરંતુ બન્દી અવસ્થામાં જે જે સેગોના ભોગ થઈ પડતાં પંખી જાણ્યાં છે, એ વિષે તથા તેમના ઉપચારો વિષે પુષ્કળ જાણાયું છે. આણું એક નાનકડું પુસ્તક આ રહ્યું:

Diseases of Cage Birds, લેખક W. T. Greene, M. C., M. D.

'The Bazar, Exchange & mart' Office, London. દોઢ શીશીંગ. આ વિષયમાં વિશેષ જિજ્ઞાસા હોય તો નીચેના સરનામે પત્રવ્યવહાર કરશો:

સેક્રેટરી, ધી એવીકલ્ચર સોસાયટી

૮૬ રીગન્ટ્સ પાર્ક રોડ,

લંડન, N. W. I.

આપણા ત્યાં પણ ફાઈલીંગમાં એક Aviculture Society હતી, એમું મને થાઈ છે પરંતુ હાલ એ વિદ્યમાન છે કે કેમ એ હું કહી શકતો નથી.

આ વિષયની લેખમાળા 'પ્રકૃતિ'માં આણું કરવા આ વિષયના આપણા ત્યાંના એક નિષ્ણાત સંગ્રહનને ઘણા સમય પૂર્વે મેં પીનવ્યા હતા પણ હવે સુધી એમનો સહકાર મેળવવા હું શક્ય થયો નથી.

પંખીના સેગની વાત નીકળી છે ત્યારે એ વાતનો થોડો વિસ્તાર કરીએ. વગરામાં વૃદ્ધાવસ્થા કે સેગથી મરી ગયેલું પંખી તમારા જીવામાં કદી આવ્યું છે? મારી જીવંતીમાં હું ઠીક ઠીક રખડ્યો છું પણ આમ કુદરતી મોતે મરેલું કોઈ પશુપંખી મારી નજરે પડ્યું નથી. ક્રીટસુષ્ટિમાં કોઈ કોઈ વખત કોઈ અકળ કારણથી હવેનોની પરંપરામાં મરણસરણ થયેલા ક્રીટપતંગવિરોધ મારા જીવામાં આવ્યાં છે. કોઈક દિવસ અકસ્માત મરી ગયેલી અસંખ્ય માછલીઓથી જીભરાતાં તળાવ ખાખીઓમાં પણ મેં જોયા છે. પરંતુ રજૂ વગરો ખેતર પાદર કે પહાડ પથર અને આછાં પાછાં તથા ધીચ જગલોમાં અનેક પ્રસંગે રખડતાં ધ્યાનપૂર્વક જોવા છતાં પણ એક પણ પશુપંખી જીવંત રહ્યું થઈને કે વ્યાધિના બળથી મરણ પામેલું મેં જોયું નથી. હા, ઘણી વખત કમોતે અર્થાત્ કોઈના હાલવાથી કે નળાં ડાખરાં વા જોડા ગર્ત કે કૂવામાં પડી જવાને લીધે અકાળે મરી ગયેલાં પશુપંખી નજરે પડે છે ખરા. સાહુડી અને શિયાળ જેવાં પણ મારી નાખેલાં મેં જોયાં છે. આવી રીતે જ કોઈના ભોગ થઈ પડેલાં બગલાં, શ્વેતવક્ત્રી કલકલીયા, કાગડા, ગીધ કાગિયાં, કાખરો, વગેરે વિવિધ પંખીના મૃતકલેવર રખડતાં મેં જોયાં છે. છ સ્મૃત વરસ ઉપર ચંદોળામાં સાગ પેલીકન બે ત્રણ વરસ સુધી ઉપરાઉપરી નિયમિત

આવતાં હતાં. એક દિવસ એમાંના એકને કાઈએ મારી નાખ્યું. એની વિશાળ હિમ-  
ધૌત શ્વેત પાંખ મારા હાથમાં આવી. એ દિવસથી એ પંખી ફરી અમદાવાદના  
પરંપરા ચલણમાં નથી.

મારો અનુભવ તો અત્યંત પદ્ધિમિત મહાપ્રભુ પાત્ર જેમાંથી આફ્રીકા, વર્ગરે પ્રાણિ-  
સંપત્તિથી ભરેલાતા દેશોનાં યનેવન પગલે ખૂંદી કહાડ્યા છે, એવા અકંઠ શિકા-  
રીઓ અને પ્રકૃતિવિદોનો પણ આવેલ અનુભવ છે. આ સ્થિતિમાં વન્યદેશમાં  
પ્રાણીઓ કયા કયા રાજ અને મહામારીથી પીડાતા હશે અને એના ઉપચાર એ  
શી રીત કરતાં હશે, એનો અનુભવ સદંત્ર ન થઈ શકે, એ તો આપ સમજી શકશો.

પરંતુ પંચતંત્ર દેશની વાત ભૂદી છે. એ સ્થિતિમાં પંખી તેમજ ઈતર  
પ્રાણીઓના સ્વચ્છંદવિહાર અને મુક્તસંચાર ઉપર જે નિષેધ પડે છે, કૃત્રિમ  
હવન વ્યવસ્થા-આહાર, નિદ્રા, વિષયનૃસિ, વર્ગરેની જે મર્યાદા એમને બસાતકારે  
સ્વીકારવી પડે છે, તેની આત્મન બૂરી અસર એ એ પ્રાણીઓ ઉપર થાય છે અને  
પ્રકૃતિને ખોળે અકલ્પ્ય એવા વિવિધ રોગોના ભોગ એ થઈ પડે છે, આવો પ્રત્યેક  
પશુપંખી પાળનારને અનુભવ છે. વિજ્ઞાનની સહાયથી આને આનો પ્રતિકાર કર-  
વાના અનંક પ્રયાગો થાય છે પણ ફોનના પ્રતિકાર કરતા, ફોન થવાને આવકારા જ  
ન શકે, એવી હવનવ્યવસ્થા પરિપાક્ય પ્રાણીઓ માટે થાજવા પ્રત્ય તદ્દિહો હવે  
વિદાય લેવા આપે છે.

૫. આમાં તો પંખીઓની 'સમજાસક્તિ' (intelligence) ના પ્રભાવ કરતા  
મને તો તેમની ઇન્સ્ટિન્ક્સ (instincts) તું જ બધા પ્રધાનતામાં કામ કરતું લાગે  
છે. પ્રાણિમાત્ર માટે એ તો અગ્રાધન સત્ય છે કે આહારની જે સ્થળે જેવી અને  
જેટલા પ્રમાણમાં વિપુલતા કે અકલ્પતા કે અભાવ હોય છે તેને અનુકૂળ પ્રત્યેક  
પ્રાણી સહેજે ખતી નય છે. જમતુ ઉપર આને વિવિધ પ્રાણીઓના આહારના જે  
વિભેદ એવામાં આવે છે તેના મૂળમાં આ જ સત્ય છે: આહારની સુલભતા. જ્યારે  
હોય તો પ્રત્યેક પ્રાણીને જેના મળે તેવા આહાર લેવા જ પડે છે: પછી તે મનુષ્ય  
હોય કે અન્યપ્રાણી. એ માટે સદસદ્વિવેક સક્તિની જરૂર નથી. એ તો હવવાની  
તીવ્ર હચ્છાના બળથી આગેઆપ આપડી નય છે. પંખીઓ પણ એના અભાવ  
નથી. એમને જે ઋતુમાં જે આહાર સુલભ હોય તે જ આહાર કર્યા હરકે. એમ.  
વિવેકભાવનાને સ્થાન હોય જ નહિ.

૬. છે, પણ બહુ નહિ: યાદી જ જાતનાં દા. ત. આપણાં વૈયાં વર્ષનાં અમુક  
સમય-એ થી જાતનાં માળો-અધ્યાત્મીસ્યાન બાળી જાય છે, એમ લગ્ન માને છે.  
પણ આ સંજયમાં બીજાવાર હકીકત મળતી નથી તેમ આવાં જાતનાં પંખીઓની  
નોંધ થયાનું બાળુવામાં નથી. વારંવાર તો ભારતવર્ષમાં જ એટલી વિવિધતાવળી  
ઋતુઓ રાત્ર્ય કરે છે કે આ દેશના સ્થાયી અધિવાસીઓને દેશાન્તર કરવાનું પ્રયા-  
ન હોતું નથી. પરદેશથી આવનારાં પણ અહિંની ઋતુઓની અનુકૂળતા ભાવવવા  
પૂરતો આવે છે, પછી અહિંના જે ખદાર જવાની આવશ્યકતા થી હોય. જે યોદ્ધા  
નય છે, તે જન્માંતરના સંસ્કારબળથી.

## ૪ કાચડીનાં ઇંડાં

મને જમીનમાંથી ચેત જેટલા ઊંડાએથી સૂઈ રંગનાં ૧૮ નાની લખોટી જેવા ઈંડા મળી આવ્યા છે. મારી ધારણા તે કદાચ કાચડીનાં ઇંડાં હોય. એક વખતે એ જતે અને મારા વિદ્યાર્થીગણાએ કાચડીને બીજે એક ઠેકાણે જમીન ખોતરી તેમાં ઇંડાં મૂકતા જેથી હતી.

ગોદાદ : તા. ૨૭-૮-૧૯૪૩

સાંકળેશ્વર વ્યાસ

(આપની ધારણા સાચી છે. એ ઈંડાં કાચડીનાં ખરે : પણ 'લખોટી જેવા' તે નહિ જ. કારણ લખોટી ઝાળ હોય છે, જ્યારે કાચડીનાં ઈંડાં 'લંબગાળ' હોય છે. જેન જેટલા ઊંડાઈની વાત પણ જરા સંદેહ જાગુ થાય. આવી બાબતમાં પૂરા ચોકસાઈથી આવશ્યકતા બાદે હોય છે. આ સંબંધમાં મુ. પ્ર. મંદળના પ્રમુખ શ્રી આસાનના નાગેનાં અવલોકનો ખૂબ માર્ગદર્શક નીવડશે. શ્રીઆસાના પ્રયત્ન-રેક્ષિતના અવનવવિદ્ જાણીય છે અને અવધિયાનાં એમના નિરીક્ષણ જગતના તદ્દ તદ્દ વિષયના વિદ્વાનમાં અભાર્ય પ્રતિષ્ઠાપાત્ર ગણાયાં છે.

કાચડીની અવનવર્યાની ચર્ચા કરતાં શ્રીઆસાના લખે છે (ગર્ભજ, મુ. ને. દિ. સેા. ૩૪. ૧૦૪૧; ૧૯૩૧):—

‘કાકીરા (કાચડા)ને અંદરમાં The Common Blood-Sucker કહે છે. એની શાસ્ત્રીય સંજ્ઞા Calotes versicolor (Boulenger) છે. આપણા ર્યાં એ વનમાં તેમજ બાગબગીચામાં વ્યાપકપાંત્ર નજરે પડે છે. આ અદ્યત્ત નિરૂપકથી પ્રાણી કદમ-પૂછણ બાદ કરતાં-ચારથી છ ઈંચનું હોય છે. માદા કંઈક નાની અને નાનકડું હોય છે. અપકવ વયનાં નર માદા રંગદીન રાદાં હોય છે પણ સંવ-નનકાળે એમના શરીરમાં લાલ રંગની ભ્રમક આવી જાય છે. એ છે તે આપણા ત્યાના રચાઈ અધિવાસી પરંતુ શીયાળાના દિવસો-અંતરંગરથી ફેરુઆદીના ગાળા-માં એ નજરે ચડતા નથી. કારણ એ દિવસોમાં એ, એના વર્ગનાં અન્ય પ્રાણીઓ પેંડ-શીતકાગ્નિન સુષુપ્તિ (hibernation)માં પડ્યાં હોય છે. એમના આહાર કુદાં પતંગીયાં, તમસા, કીડા મંકોડા, વગેરે લઘુકાય કીટકો છે.

‘એ થી સંદેશજર એમનો સંવનન-અર્જવાન પ્રવનન કાળ છે. અમદાવાદની આસપાસ એ વહન, જુદાઈ એાગસ્ટમાં ઈંડાં મૂકતાં મોટે ભાગે નજરે પડ્યાં છે. ઇંડાંમાંથી જન્મને બહાર આવતાં દોટ પોણા એ મહિના થાય છે. ઇંડાં જમીનમાં મૂકવામાં આવે છે. એકાદ બેત્રવાળી જગ્યાએ છ રાત દિવે ઊંડું દર કરીને એમાં માદા ૧૧ થી ૨૩ ઈંડા મૂકે છે. ઈંડા પચ્ચર મોટેલા હોતાં નથી પણ છટાં છટાં મૂકવામાં આવે છે. એ સુખચિત છે કે સામાન્ય રીતે એક જ માદા બેથી વખતે ૧૩ થી વધુ ઈંડા મૂકતી નથી, વળી એક જ પ્રવનન કાળમાં એક જ માદા એક વખત કરતાં વધુ વખત ઈંડાં મૂકે છે, એ પણ અતુલવચત છે એકે શવચેદ દરમ્યાન જીવામાં આવ્યું છે કે એક જ માદાના શરીરમાંની એમાંની પ્રત્યેક બર્ત-નવલિકામાં ૧૧-૧૨ પકવ ચન્ડલાં ઈંડાંની હારે હતી.

‘તાલ’ મૂકેલાં ઈરાનું કોટણ અત્યંત સ્વચ્છ સ્વેતવર્ણનું, નરમ, અને ચામડા જેવું હોય છે. આકારમાં એ લગભગ, ૧૦-૧૨ સિલિમિટર લાંબાં અને ૪-૫ મિ. મિ. પહોળાં હોય છે. અંદરનું જમ્બુ જેમ જેમ વધતું જાય છે, તેમ તેમ ઇંડું પણ મોટું થતું જાય છે. સૌથી ઝડપી પિકાચ ૪ થી ૧૮ માં દિવસ વચ્ચેના આગામાં એવામાં આવે છે.

‘ઈરામાંથી જમ્બુ બહાર આવવાના એક જે દિવસ પૂર્વે ઈરાના મેલા મોળા કોટલાના એક હંડા ઉપર ઝીંબો કાઢેો રાધ દેખાવા લાગે છે. જમ્બુ બહાર નીકળવાની કોળે, આ રાધ વચ્ચેથી તરફ ટાટી જાય છે અને એમાં થતું ચાર ચીરો પડે છે. એમાં થઈને જમ્બુનું મોં બહાર આવે છે: પછી માથું. અરધાક કનાકના જમ્બુનું આખું મરીર કોટલાની બહાર નીકળી જતું હોય છે.

‘કાચંડા જન્મ પછી ૬ થી ૧૨ મહિનામાં પ્રજનન થોડું પુખ્ત થવા લાગે છે.’

શ્રી આસાતાના આ વસ્તુ ઉપર ટીકા કરતાં સુપ્રસિદ્ધ સરીસૃપવિદ્ધ શ્રીમાસ્કન સ્કિમ્પ લખે છે કે (FBI. Reptiles and Amphibia, Vol. II -Sauria, 1935, page 193):

‘આસાતાનાં આ અવલોકન, હિન્દી ચીનમાંના મારા અવલોકન અને લંકામાંના હેરાનીયામાંનાં નિરીક્ષણ મળતાં આવતાં નથી. કાચંડાના ઇરા જન્મિતમાં એકથી બે દૈન કરતાં હોરાં ભંડારેલાં કરી પણ મેં લેયાં નથી, તેમજ ઈરાની સંખ્યા ૪ થી ૧૨ વચ્ચે હોય છે. કદમાં એ ૧૪-૧૫ મિ. મિ. લાંબા અને ૮-૯ મિ. મિ. પહોળાં હોય છે.’

આના પ્રત્યુત્તરમાં શ્રી આસાતા એમને એક તાલે અનુભવ દાકે છે (જર્નલ, પૃ. ને હિ. સો ૪૨, ૬૩૭, ૧૯૪૧):

‘આ વર્ષના જુલાઈ મહિનાની ૨૦મી તારીખે કાચંડાની પ્રજનનક્રિયા પ્રત્યક્ષ અવલોકવાની અપૂર્વ તક મને મળી ગઈ અને એથી મારાં પૂર્વે કરેલાં અન્યીક્ષણ-વિધાનોને સખળ ટેકા મળ્યો છે. એ દિવસે સવારના ૧૦ વાગે મારા જોટલાની બલિના મૂળમાં ખોડો ખોદી કાચંડા પ્રત્યે મારા પત્નીએ મારું પ્રથમ ‘ચાન ખેંચ્યું’. ત્યાર પછીની તમામ ક્રિયા મેં જોટલા ઉપરની આડી પરદીને અડેલીને, નીચે દર ખોદી કાચંડાથી બાંધેલ ૪ ફુટ લંબાઈની લોઈ લીધી.

‘મારું એના બાહી પ્રથમ ચાન ખેંચ્યું’ ત્યારે ખોદવામાં એ મરાજુલ બની ગઈ હતી અને દર લગભગ ખોદી તૈયાર થતું કરી નાખ્યું હતું. ખોડો ખોદવામાં તેમજ એમાંની માટી બહાર કઢાવી નાખવામાં એ માત્ર આજલા એ પગને જ ઉપયોગ કરતી હતી. એ વખતે એના સરીરનો અડધાથી થે વધારે આજલો ભાગ ખોડામાં અદૃશ થઈ ગયો હતો. જે ગતિએ એ ખોડી રહી હતી, તેના આધારે ગણતરી કરતાં, એણે એ જ દિવસે લા-લા વાગે આ કામનો આરંભ

કર્ચો હશે, એમ જ લાગે. ‘એ જ દિવસે’ હું સકારણ કહું છું કારણ એણે કહાડેલી તમામ માટી બેજવાળી, તાઝ અને દાણાદાર હતી. મેં જોવાનો આરંભ કર્યો ત્યારથી એ એક વખત પણ બહાર નીકળી ન હતી પણ સતત ખોદકામ કર્યું જતી હતી. એના પગ અને ગરદન પરનો દોઢેક ઈંચ જેટલો મોંઝીયા જેવો ભાગ મેંસો લાલ કે ઢેખાળીયા રંગે હતો. આખો વખત એ આગલા બને પગ દાખો જમણો, દાખો જમણો, એમ વારાફરતી વાપરતી હતી. પાછલા બને પગ એણે ખાડાની ઉપરની ધાર ઉપર ટેકવેલા હતા અને એના આધારે આખું શરીર તોળેલું લટકતું રાખ્યું હતું. વચ્ચે વચ્ચે બે ત્રણ દાણું પર્યંત એ વીસામો ખાખાં ચોબતી હતી. ૧૦-૩૫ વાગવાના અરસામા તો આખું દર ખોદાઈ તૈયાર થઈ ગયું, એ રીતે આખું દર તૈયાર કરતા એને એક કલાક થયો, એમ ગણી સાકાય. દર મથાળે ૩” વહોળું, તળીયે જતાં થોડું સાંકડું બનતું અને ૩-૪” ઊંડું હતું.

‘દર તૈયાર થયું એટલે કાચંડી દરમાંથી બહાર નીકળી અને જે દિશામાં ખોદી રહી હતી એનાથી હસડી દિશામાં ફરીને એ, પૂછડી તરફનો ભાગ દરમાં લટકેલો રાખીને, દરની પાળ ઉપર બેઠી. પછી એણે એક પછી એક ઇંડાં દરના ચોસાણમાં ફેંકવાનો આરંભ કર્યો. આ ક્રિયા એણે ૧૦-૩૬ વાગ્યે શરૂ કરી. આ ક્રિયા દરમ્યાન એ નિશ્ચય ભાવે દરના કાંઠા સાથે ચપટ બની ચોંટી બેઠી હતી. માત્ર ઇંડું બહાર કહાડતી વખતે ચેટના ભાગે એક કુબરી આવી જતી જે ઇંડાંને પાછળ ધક્કેલા માટે સક્રિયાત્મક ચેટના આંચકાની પ્રતીતિ રૂપે હતી. આદંબમાં બે ઇંડાં મૂકવા વચ્ચેનો કાળનો ગાળો ૪૫ થી ૪૫ સેકન્ડનો હતો, જે પાછળથી વધીને ૬૦ થી ૭૦ સેકન્ડનો થયો હતો.

‘જેમ જેમ એ ઈંડાં નાખતી ગઈ તેમ તેમ હું ગાલતો ખસ્યો. એ સરવાળે ૨૧ ઇંડાં થયાં અને મૂકવાનો એકંદર કાળ ૨૩-૨૫ મીનીટનો ગીત્યો હતો. છેલ્લું ઇંડું મૂક્યા પછી પણ એ દોઢેક મીનીટ દરના કાંઠાં પર જ નિશ્ચય પડી રહી. પછી ગાળ ફરીને એ દર બાજી મ્હોં કરી બેઠી. હવે એણે સરીરનો આગળો ભાગ દરમાં ડાલાર્થો અને ખાડાની બને ધારે સ્લામ સ્લામા આગલા પગ ટેકાવીને એણે મ્હોંથી જતો ગોડવતી દોય તેમ, ઈંડાં દરમાં આખાં પાછાં કરવા માંડ્યાં. બેએક મીનીટ આ કામમા ગાળ્યા બાદ ૧૧ વાગ્યાના સુમારે એણે ઇંડાં ઉપર દરમાં માટી ચીંચવાનો આરંભ કર્યો. ફરીથી આગલા પગની મહદથી દરના કિનારા પરની માટી ખોદી બેચીને એણે ખાડામાં ઇંડાં ઉપર નાખવા માંડી. થોડી માટી નાખ્યા બાદ એ મ્હોં વડે માટી સરખી કરી ટીપીને ઇંડાં ઉપર ચપટ દળાવી દેતી હતી. વચ્ચે વચ્ચે આરામ લેતાં એણે અરધાક કલાકમાં આખો ખોડો માટીથી ભરી નાખ્યો. આ કામમાં પણ એણે પાછલા પગની સ્થૂં પણ સહાય લીધી ન હતી. ૧૧-૩૨ વાગતામાં તો દર પૂરવાનું કામ પૂરું થઈ ગયું. ત્યારબાદ દર ઉપરની તમા એના નજીકની જગાની ચુંપાવણી માટી સરખી કરીને એ ત્યાંથી જતી રહી.

‘આ રીતે એણે તમામ ક્રિયા બે કલાકમાં પૂરી કરી નાખી. આ આગિ

વખત એણે કામ કર્યે રાખ્યું હતું. આરામ તો નહિ લેવાનું લીધે હતો. અને એ સ્થળેથી એક ડગલું પણ આગોપાગી ચઢ નહતી. આવડા નાના જનાવર માટે તો આ અત્યંત અસાધારણ પરિશ્રમ ગણાય.

‘એ પાછી કરો, એમ ધારી મેં અરથોક કલાક એની સહ લેઈ પણ એ આવી નહિ એટલે એટલા ઉપરથી દેહળ લિટરોને મેં દરવાણી જગા તપાસવા માંડી. મેં મારી સગી આંખે ન લેઈું હવ તો એ સ્થળે દર કરીને છતાં મૂક્યાં છે, એ જણવા દેવાની એક પણ નીસાની રહી નહતી, એટલી સફાઈ અને દે.શીઆરીથી કાંપંડીએ દર અને એની આસપાસની જગા સરખી કરી હતી. મારા સહકારી, ભાઈ ખરાદીની ટપર મેં એ દર ઉધાર્યું અને એમાંનાં છતાં બહાર કઢાડીને ગળ્યાં, તો એમની સંખ્યા પૂરેપૂરી ૨૧ થઈ એ બધાં અત્યંત સ્વચ્છ ધવલવસ્ત્રો રંગ પણ ભલ (ચીકારા) વિતાનાં અને પરસ્પરથી છૂટાં હતાં- કદમા. મેં પૂર્વે જણાવ્યું હતું તેમ, ૧૦-૧૨ મિમિ કાંખાં અને ૪-૫ મિમિ પહોળા હતાં. માત્ર એ જીની નરમ માદીની વચ્ચે, ૨૧” થી ૩” ન જોડે મૂકેલાં હતાં. કાંચડીના પ્રજનનચિહ્નને અત્યંત નિકટથી નીહાળવાને આ આખોપ પ્રસંગ અત્યંત દરદર્શનમ હતો. એની સર્જન શીલમ બિતારી હોત તો ! પણ દુધ દળ્યા પછી વિલાપનો અર્થ શો ? ‘—ત’ત્રી ]

#### ૫. ગરદાણીની માનવસેવા

મગરના જેવી મુખાકૃતિવાળી, સતતા કુદાંની બિહામણી હિંમ્માખોરી કરતી અને કુદાઈએ વધારે ઉપદ્રવકારક નીવડતી તથા જેની અધારથી માણસોના જન જન છે એવી કલકેનામા અનેલી ગરદાણી મને તો એક રીતે ઉપકારક પ્રાણી જણાયું છે. એ ના હોત તો આપણાં ઘરોના અસખ્ય મચ્છર મજલસોને કોણ નાશ કરત ! તેજાયા અનુસાર ગરદાણીના શરીરનો રંગ બદલાતો હશે ખરો ? અધારમાં ગરદાણી સ્થામરગી અને અજવાળામાં અને વર્ષાક્રતુમા જ્યારે હવામાં એજ દોષ છે ત્યારે એ સ્વેતવર્ણી અને છે, એવું કંઈક મારા જોવામાં આવ્યું છે. આ સંબંધી વધારે આપની દ્વારા જાણવા ચાહું છું.

ઉમરેક : ના. ૩ ઇપ્ટેમ્બર ૧૯૪૩

દો. શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી  
એલ. સી. પી. એસ. (બોમ)

[ ગરદાણી ખરેખર અત્યંત નિરુપદ્રવી પ્રાણી છે અને અસંખ્ય કીટકોનો નાશ કરી માનવસેવા કરે છે. એ સાચું છે. પરંતુ એનામાં પણ આરા ખાટા સ્વાદ પાંચવાની શક્તિ હોય છે. ચોમાસામાં કુટી નીકળતા નાનાં, કાળા રંગનાં મોંકર જેવી વાસવાળાં અને એના જેવી દુર્નિધ ફેલાવનારાં કીટકોને ગરદાણી ખાઈ જતી હોત તો એની સેવા અનેકગણી વધી જત. તેકે મચ્છરની જાણતમાં તો કરદાણીના વધારે સંહારક નીવડે છે.

એના કરડવાથી કે એનું બહાણ કરવાથી મનુષ્યને જે ચેર છે, એ વાત ખોટી છે. ગરદાણી જેમાં પડી દોષ એવો ખોરાક ખાવાથી કંઈ દાની પતી નથી, એવું અનેકવાર જોવામાં આવ્યું છે. એ જ પ્રમાણે એની અધારથી કોઈના જન સ્થાનો પુસરે નથી.

એના બદલાતા રંગો જાણતવું આપણું નિરીક્ષણ સાચું છે.

—૨.]

## ૬. અમહાવાદના ખરચીતળા

પ્રકૃતિના આ અંકમાં પૃ. ૧૪૭ ઉપર અમહાવાદમાં મળેલા ખરચીતળાની નોંધ છે. એ ઉપરાંત નીચેના અનુભવો પણ નામુવામાં છે :

મહિનગર : મંડળના સુબ્ય લેફ્ટ. બક્ષવંતરાય ભટ્ટને આસારે છસાત વરસ ઉપર એક મોટા ખરચીતળાનો પ્રયોગ પડ્યો હતો. એમના બંગલામાં એક ખૂણે ફવાનો પંખ ચલાવનારા એન્જનની ઝોરડી છે. એક દિવસ એ ઝોરડી ઉઘાડી અંદર પગ મૂકે છે ત્યાં તો કમાડ પાછાડે લાંબે લટકતા ખરચીતળાએ થોડા મારી પણ સફળાચ્છે. એ પાછા પર્યા અને ઊઘરી ગયા. આ ખરચીતળો ચાર ફૂટનો હતો, એમ શ્રી ભટ્ટ મને કહ્યું હતું.

કાંકરીયા : પણ વધુ રસિક તો શ્રી શીરોડશાહ ભાવનગરીના અનુભવો છે. કાંકરીયાના રસ્તે આવેલા પારસી કોલોનીમાંના એમના બંગલા ( નંબર ૮ ) માંથી ચાર વખત પકડેલા ખરચીતળા વિષે એ નાણાં છે કે : “પહેલી વખત સને ૧૯૩૧ના અરસામાં નોકમેની ઝોરડીમાંથી એક ત્રણ ફૂટ લાંબો અને ૧૧” જેટલી લઘાઈનો ખરચીતળો પકડાયો હતો. બીજી વખત સને ૧૯૩૫માં બંગલાની વાદમાંથી કા” લાંબો અને ૧૧” લઘાઈ ખરચીતળો મને મળ્યો હતો. વળી બીજે વરસે એ જ સ્થળેથી એટલા જ કદનો એક વધુ ખરચીતળો મળી આવ્યો હતો. મારો છેલ્લો અનુભવ સને ૧૯૪૦નો છે. એ વખતે બંગલાના છેડા પગથીયા આગળથી પસાર થતો ૧૮” થી ૨૨” લાંબો અને ૫” લઘાઈ નાનો ખરચીતળો ભેવામાં આવ્યો હતો. આ તમામનાં શરીર ઉપર મેળ ચક્રાં અને Stripes જેવાં નીશાન હતાં અને પેટનો ભાગ પીળચટ્ટો સ્વેત હતો.”

હાલે છે કે ખરચીતળાને કાંકરીયા મહિનગરની ભૂમિ ભારે અનુકૂળ છે !  
અમહાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩

—તંત્રી

## ૭. ઝહેરનું ભક્ષણ : એક સ્પષ્ટીકરણ

પ્ર. પુ. ૨, અ. ૩ના ૧૩૮માં પ્રશ્નના મયાળે આ વાક્ય છે :

“...ખરચીતળાની અને નાગની ભતના સાથ...એવી ભતનાં વિશિષ્ટ ઝહેર ઉત્પન્ન કરે છે કે જે આગ્રહ બહારસોની સ્લામે ખાય બીડી શકે છે અને એ રસની એમના ઉપર કશી જ વિનાશક અસર થતી નથી.”

આ વિધાન મેં ટોમસ બારબરના આધારે કબુલું. એ વિષે મારા મનમાં શંકા તો હતી જ, પરંતુ એ લખતી વખતે અન્ય કોઈ આધારસ્ત્રોત મારી સમક્ષ ન હતો એટલે હું વધુ સ્પષ્ટીકરણ કરી શક્યો ન હતો. હમણાં ખ્યાતનામ સર્પવિદ્ધર કર્નલ વોલનો ‘The Snakes of Ceylon’ ગ્રંથ તપાસતાં, એમાં નીચેની હકીકત છે (પૃ. ૪૮૨) :

“એ તો હવે અખાધિત સત્ય છે કે નાગનું ઝહેર કોઈ પણ ભતનાં વિપરીત ખરિણામ સિવાય મોટા જથ્થામાં ખળી જઈ શકાય છે. હસીઅટ એક ફૂટનાં ૧૦ ટીપાં-જે સ્વાધુ દ્વારા, શરીરમાં દાખલ કરવામાં આવે તો



આઠલાં ડોરેથી ૧૦ ફીટમાં મારી સકાય - ખવડાવ્યાં હતાં પણ એની કશીય વિધીયત ઝાસર થઈ ન હતી. અન્ય પ્રસંગે એક બકરીને ૨૦ ફીટમાં ખવડાવવાથી પણ એણે જ નિદ્રીય પરિણામ આપ્યો હતો. કેટલાં કમ કમ પ્રમાણ વધારતા સ્નાયુ દ્વારા મારી નાખવા પૂરતું યાય એટલા ડોરેના પ્રમાણ કરતા ૧૦૦૦ ગણું ડોર એક બીલાડીની ત્વચાદ્વારા સરીસમાં દાખલ કરવા સફળ થયો હતો. કાલમિટે પણ આવા જ પ્રયોગ કર્યાં હતાં અને એક બીલાડીને ૧૦૦૦ ગણું ડોર ખવડાવવા છતાં ડોરેની જ ન પણ ઝાસર દેખાઈ ન હતી. લોહીમાં જો ડોર મળે તો જ પ્રાણિમાત્રને ભયંકર પરિસ્થિતિ લાવનાર થઈ પડે છે... અનેક પ્રયોગો બાદ લેએ સિદ્ધ કર્યું છે કે પુખ્ત બિમરના માણસને મારી નાખવા માટે નાખના ડોરેના ૧૫ થી ૧૭ મિલિગ્રામ ( $\frac{1}{1000}$  થી  $\frac{1}{500}$  ગ્રામ) પૂરતા છે. એ હિસાબે સરેરાશ એક નાખના ડોરનો બંદાર ( $\approx ૨૮$  મિલિગ્રામ) ૧૫ માણસોના પ્રાણ હરવા પૂરતો છે. અપવાદરૂપે એવો પણ નામ નીકળી આવે કે જેની વિપર્યયશક્તિ ૪૫ માણસોને મારવા પૂરતી પણ હોય ! એકદન અને નોવેલસ પણ પ્રધાન દ્વારા આવા જ નિર્ભય ઉપર આવ્યા છે અને માણસને મારવાને પૂરતા ડોરેનું પ્રમાણ સૂચવતા ડોરેના ૧૫ મિલિગ્રામ ( $\frac{1}{1000}$  ગ્રામ) કહે છે.

વોલના અભિપ્રાય પ્રમાણે (પૃ. ૫૧૩ એટલ) ખરચીતળા (Russell's Viper) ના ડોરેને ખાવાથી પણ કચી દાની થતી નથી, એકદન અને નોવેલસે પ્રયોગદ્વારા સિદ્ધ કર્યું છે કે ખરચીતળાના ડોરેના ૪૨ મિલિગ્રામ - એટલે એક જ ફંસાદારા જે જેટલું ડોર ધામાં દાખલ કરે છે તેનો ૪/૭ ભાગ - માણસના પ્રાણ હરવા પૂરતા છે. પુખ્ત વયનો ખરચીતળો ૧૪૫ મિલિગ્રામ જેટલું ડોર વિપર્યયિમાથી આપી શકે છે, જ્યારે પુખ્તવયનો નાનું એના વિપરિણિમાથી ૮૮૧૧ મિલિગ્રામ જેટલું વિપ હાલવતો નોંધાયો છે.

અમદાવાદ તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩

—તંત્રી

#### ૮. સાપના ડોરેના સફળ (?) ઉપચારો

'પ્રકૃતિ'ના ચેત્ર ૧૯૯૭ના અંકમાં પ્રગટ થયેલી "સાપના ડોરેના ઉપચારો" વિશેની આપની (સ્ત્રીની) નોંધ વાંચી આ પત્ર લખવા પ્રેરાયો છું.

સર્પવિપનો એકમાત્ર ઉપચાર એન્ટીવીનીન છે. તે વિષે જે મત દેખા રાકે ના, પણ ઉપચાર મોટા ભાગે લેકસેએન્ય નથી જનાવી શકતો એ દુઃખદ ઘટના છે.

એન્ટીવીનીનની શુભ્યુક્તા (Potency) અમુક સમય પર્યંતની હોય છે તે બાદ એનો વપરાશ અર્થહીન નીવડે છે. વળી તેને ઠીંડા કરાટ (refrigerator) કે ઠંડી ખંધારી જગ્યામાં કે જરૂરમાં રાખવું જોઈએ અને તદુપરાંત તેની હીંમત સામાન્ય તૃપ્તિના ગળ ઉપરાંતની હોય છે, દરેક વર્ષના સાપ માટે નોખાં નોખાં એન્ટીવીનીન છે એટલે દરહીને કયાં સર્પ રહેલો છે તેની સાચી જાણ ન હોય તો ગમે તે કારના એન્ટીવીનીનનો ઉપયોગ અર્થાપચારિક નીવડે અને દુઃખદ પરિણામ નીવડે તો વિધીને દોષ દેખામણું રહે. એન્ટીવીનીનનો ટોચ મોટો દોષો જોઈએ, નાગદંશથી

૧ સી. સી. (=૧૭ ટીપાં) જેટલું ઝહેર માનવ લોહીમાં બળે છે; એટલે તેમાં ૩૭૦ મિલિગ્રામ (=૫૬ ગ્રેન) જેટલું ઘન ઝહેર હોય છે. ૧/૪ ગ્રેન ઘન ઝહેર પ્રાણહારક નીવડે છે. ૧૦ સી. સી. એન્ટીવીનીન ૨૦ મિલિગ્રામ ઝહેરને નિર્મૂળ કરી શકે છે, એટલે દર્દીને ઓછામાં ઓછું ૧૦૦ સી. સી. એન્ટીવીનીન આપવું જોઈએ. એન્ટીવીનીનનો ઉપચાર મોટા દવાખાનાં કે સહેરો પુરતો માનવસુલભ ખરો પણ સર્પદંશના બનાવો ન્યા સુખ્યાતિશય હોય છે ત્યાં ગામડાઓમાં એન્ટીવીનીનના ઉપચારની સર્વથા અસંભવિતતા અને અશક્યતા જ હોય છે.

ગામડાઓ અને એન્ટીવીનીનના અભાવે સર્પદંશના ઉપચાર માટે ઉપયોગી બે દવાઓ મારી જાણમાં છે, એક તો.....ના ડો.....ની બનાવટ...નામની...પ્રવાહી રૂપમાં દરદીને સુધાડવા માટે તેમજ ઇન્જેક્શન રૂપમાં આવે છે. આ દવાની સફળતા માટે મેડીક્લ જર્નલોએ ખુબ ગુણગાન કર્યું છે. "It has been recognized by the five faculties of 'Medicine. In Central America—the habitat of the Rattle Snakes...works wonders", they recorded."

બીજી દવા ડો.....ની બનાવટ "... નામની છે. આ વર્તૌપદિ કપરની વાસવાળી લીલા રંગની પ્રવાહી હોય છે. "...નો ઉપયોગ દરકોઈ કરી શકે એવો સરળ હોય છે. દવાનાં દસ ટીપાં મોટા પાણીમાં મેળવી દરદીને દર પાંચ પાંચ મિનિટ પાવાના હોય છે. દરદી જાગત હોય તો તેને હાથ હલાવતાં ચાલવાનું હોય છે. હસવાળી જગાએ મોટા ચીરો કરી ત્યાં દવાના ટીપાં નાખી દવા અંદર હતરે તેમ મસજવાનું હોય છે. જો દરદી ઘેનમાં કે બેસાનાવશ્યામાં હોય તો તેના હાથ પણ હલાવી તેને જાગતમાં આણી દવા શરૂ કરવાની છે. જો દરદી દવા બળે ન લેતારી શકે તેમ હોય તો દર પાંચ મિનિટ દવાનાં ગળુ ટીપાં તેના નાકમાં નાખવાનાં છે. સારીમાં ઝહેરની અસર હોય છે ત્યાં સુધી દવાનો સ્વાદ મીઠો લાગે છે; નહીં તો તેના ખરો સ્વાદ કડવો છે. આ દવાવતી ગાયો ૨ કલાક પૂર્વે ઉપચાર કર્યો કરવાથી આરામ થવા માટે છે.

"..."ના ગુણ અવગુણ વિશે આપણને વિશ્વાસ ના પડે એ સ્વાભાવિક છે. પણ ...થી પ્રગટ થતા મેડીક્લ જર્નલ "... માં ડો.....એ નામનો લેખ લખ્યો છે. આટલા કેસોમાંથી ફક્ત પાંચ કેસોમાં જ નિષ્ફળતા મળી છે.

સર્પદંશ ઉપરાંત "... વીંછી, મધમાખી, મોટાં જંતુ વિગેરેના દંશ માટે પણ સફળ ઉપચાર તરીકે નીવડે છે. ડો.....ના કહેવા પ્રમાણે સર્પદંશના સફળ પ્રતિકાર તરીકે લેખાલી વર્તૌપદિસા "...ની તોડે આને એડું બીજું ચોક્કસ ચોક્કસ નથી. તેમને આ દવા માટે એટલું તો માન અને વિશ્વાસ છે કે તેઓ વાંચકોને, ડોક્ટરોને, મ્યુનિસિપાલિટીના અને લોકલબોર્ડોના વહિવટદારોને "... વસાવવા અને સર્પદંશથી મૃત્યુ પામતા માણસોને તેના ઉપચારથી બચાવવા બારપૂર્વક અપીલ કરે છે.

સર્પદંશમાં તાત્કાલિક સારવાર અતિ મહત્વની છે. સાથી કે નાગનું ઝહેર ૧૦-૧૫ મીનીટમાં જ લોહીમાં પ્રવેશી ચૂકે છે. પ્રાથમિક સારવારમાં કોઈકે મ્હોડાવતી ચૂસી ચૂસીને લોહી કાઢી નાખવાનું હોય છે. આ પ્રયોગમાં બોરોસાર જોખમ સમાર્થક

હોય છે. આના માટે ખાતરમાં Snakebite Suction Outfit મળે છે. આ Suction Outfit (ચૂસણ સાધન?) કાચ કે ધાતુના પ્યાલાનું અને બે કદમાં મળે છે. નાનું સાધન આગળી કે એવા નાના અવયવ માટે ઉપયોગી અને મોટું સાધન બહોળી જગ્યા માટે ઉપયોગી. સાથે પાટા બાંધવા માટે રબ્બરનાં દોરડાં પણ આવે છે.

સર્પદંશની જગ્યાએ તીક્ષ્ણ હથીઆરવતી ૧/૨ ઈંચ લાંબો અને ૧/૪ ઈંચ ડાઠો ચોકડી આકારનો કાપો કરી, તે જગ્યા ઉપર ચૂસણ સાધન લગાવવાનું છે. દર કલાકે વીસ મીનિટ પર્યંત ચૂસણ સાધન લગાવેલું રાખવું જોઈએ. અને તે દરમિયાન તબીબી મદદ મળી આવે તો ઉત્તમ, નહિ તો ચૂસણ સાધન લગાડયાથી ઉપસી આવેલી જગ્યાની ધારો ઉપર હથીઆર વતી કાપા કરી લોહી કાઢી નાખવું જોઈએ. વધારે લોહી વહેવડાવવા માટે યા ઉપર એમોનીયમ કાર્બ (Ammonium Carb) ધસડું. આથી પુષ્કળ લોહી વહેશે અને લાલ લોહી વહે ત્યાં સુધી લોહી કાઢી નાખ્યા બાદ પુનઃ ચૂસણ સાધન લગાડવું જોઈએ. રબ્બરના પાટા ખૂબ જોસણી બાંધ્યા હોય અને તેથી ડુધિસાંભિસરણુ અટકી જતા અન્ય વ્યાધિ (Gangrene) ના યાચ તે માટે તે પણ પદર પદર મિનિટ, થોડી સેકન્ડ માટે દીઠા કરી, ફરી સખત બાંધવા જોઈએ. સર્પનું જઘેર લોહીમાં પ્રવેશવું અટકાવવા અને તેને બહાર કાઢી નાખવા માટે ચૂસણ (Suction) અત્યાવશ્યક અને પ્રાથમિક જરૂરીયાતનું છે.

ડૉ. શિવપ્રસાદ કે. ત્રિવેદી

કમરૈઃ તા. ૩-૬-૪૩

એલ. સી. પી. એસ. (મુંબઈ)

[ 'સર્પવિષનો એક માત્ર ઉપચાર એન્ડીવીનીન છે ' એ આપ પોતે જ કહ્યું હતો. હા એટલે આપે જણાવેલી જ ને દવાઓ માટે વિશેષ લખવાનું રહેલું નથી. અજાણત એન્ડીવીનીન લોકોએ જ નથી, એને શીત-કખાટમાં રાખવું પડે છે, એ લાંબા સમય સુધી અસરકારક રહી શકતું નથી. પિ. હકીકતો સાચી છે, પણ એ તો જુદો પ્રશ્ન છે. એન્ડીવીનીનની આ ખામીઓ દૂર કરવાના પ્રયત્નો થઈ રહ્યા છે, અને જલ્પિનમાં એ ખામીઓ ઘણે અંશે નાબુદ થશે એ વિશે સંકા નથી. વળી કેટલીક બાબતો ઉપર વિજ્ઞાનીઓનો કાળુ હોતો નથી. ત્યાં લાચારી સેવવી પડે છે. દાખલા તરીકે એન્ડીવીનીન પુરતા પ્રમાણમાં બનાવવા માટે જોઈએ એ મેળવવાની મુશ્કેલી. '

જુદા જુદા સાપોનાં એર માટે બની શકે તો જુદા જુદા ખાસ (Specific) એન્ડીવીનીન વાપરવા સલાહભરેલું છે, પણ એક સાપના એર માટે બીજાનું એન્ડીવીન વાપરવાથી ફાઈ જલતું નુકરણ થઈ નથી, પણ ફાયદો જ યાચ છે એ સાબીત થઈ ચુક્યું છે. જુદા જુદા સાપોના એરમાં થોડીકણી ફેરફારથી સમાનતા રહેલી હોય છે, એટલે અમુક સાપના એરમાંથી બનાવેલું એન્ડીવીનીન બીજા કોઈ પણ સાપના એર માટે, એ બંનેના એરમાં રહેલી સમાનતાના પ્રમાણમાં, ફાયદાકારક નીવડે છે. માટે જ્યારે જ્યારે જ્યારે Specific એન્ડીવીનીન અપ્રાપ્ય હોય ત્યારે ત્યારે પ્રાપ્ય એન્ડીવીનીનનો ઉપયોગ અવશ્યક રહેવા જોઈએ. આ તમામ હકીકત 'પ્રકૃતિ'ના ગયા અંકમાં ૧૩૮ પૃષ્ઠ ઉપર રમખાંડેલી છે.

સાંધાદણુ આંગળી જેવો ભરો ને વેંત લંબાઈનો એક સાંપ જંગલમાં યાય છે. આ સાંપ દુહલા દોરના આંચળે આઝી પડે છે અને દૂધ ચસચસાવી પછી ખરી પડે છે. પણ ત્યાર પછી સાંપ ને આંચળે દોરને બાઝયો હોય એ કામમનો નકામો યદ્દ ભય છે. એમાંથી દૂધની શેઠ નીકળતી નથી. આ સાંપને "ગોધુ" "ગોદુ" કહેવામાં આવે છે. આ માત્ર સાંભળેલી વાત છે. આમાં કોઈ તથ્ય છે ખરું ?

(૩) દક્ષિણ ગુજરાતમાં "ફેરચી" નામથી ઓળખાતી સાંપની એક ભત યાય છે. એનું ઝેર ઘણું જલદ ગણાય છે. ડંખવાળી જગ્યા પર ભારે બળતરા યાય છે. આ સાંપ જેને કરડ્યો હોય એ માણસને જે કોઈ તેલ-ઘીમાં તળાતી વસ્તુની ગંધ આવે તો મગજ ભમવા લાગે છે. લગભગ મલીના દીવસ સુધી ઓળખવતા પ્રમાણમાં આવી અસર રહે છે. આમ એના વિષમાં એટું શું છે જેથી તળાતા પદાર્થોની વાસની અસર સર્પદશવાળાના મગજ પર યાય છે અને એ નિવારવાના કાંઈ ખાસ ઉદ્ધાન છે ખરા ?

આ બાબત આપના તરફથી કાંઈ પ્રકાર મળશે તો આભારી યદ્દરા, મારી નં. ૧ અને નં. ૨ ની વિગતમાં પ્રચલિત માન્યતાઓ જ આપના આગળ રજૂ કરી છે જેથી ખરી હકીકત ભણવા મળે.

નવસારી.

મણિભાઈ દિવેદી

[૧. સાંપનો 'ગ્દેરો' લગભગ બધાજ મહારીઓ રાખે છે અને એ સાંપના વિષને નાખુદ કહે છે એમ કહીને લોકોને ભારે કંમિતે વેચે છે. હકીકતમાં હાડકાં, બીટ્રોવાળા પદાર્થો, બેરછ લાખ, અને બેન્ઝાઈન જેવા પદાર્થોમાંથી 'ગ્દેરો' બનાવવામાં આવે છે. હાડકાં અને બીટ્રોવાળા પદાર્થોમાં લોહી, અથવા કોઈપણ પ્રવાહી ચૂસવાનો શુભ હોય છે અને બેરછ લાખ વિ. જેવા પદાર્થોમાં લોહી સાથે અથવા કોઈપણ પદાર્થ સાથે ચોટી જવાનો શુભ હોય છે. વિષને નાખુદ કરવાની એનામાં શક્તિ નથી હોતી. 'ગ્દેરા' જેવી કોઈપણ વસ્તુ નાખના અગર કોઈ પણ હહેરી સાંપના મોઢામાં ચતી નથી તેમ જ એમાં સજીવ અંશ હોતો નથી.

૨. સાંપ સ્વેચ્છાથી કદી દૂધ પીતો નથી, દૂધ એનો સ્વાભાવિક આહાર નથી, તેમજ પાણેલા સાંપને દૂધ આપવામાં આવે તો સરઆતમાં તો હલકી કરી દૂધ બહાર કાઢી નાખે છે. એટલે કુદરતમાં સાંપ બુદ્ધિપૂર્વક અથવા સ્વભાવજન્ય પ્રેરણાથી પીવાના ઈનાદાથી ગાયના આંચળને વળગે એ અસંભવિત છે, અને હજીસુધી સર્પવિદ્યામાં નિપુણ હોય એવા કોઈ પણ અભ્યાસીના જ્ઞેવામાં કે ભણવામાં એ આવ્યું નથી. હા, આંચળને કોઈ પ્રાણી મારી ખાવાના ઇરાદાથી સાંપ કરડે તો એના ઝેરની અસરથી આંચળ નકામો થઈ જાય, સડી જાય અને એવડે ખરી પણ પડે. "ગોધુ" નામ સ્થાનિક લાગે છે. મહારાષ્ટ્રમાં કુરસાને 'ધોલસ' (સં ગોનસ), કહેવામાં આવે છે. અપભ્રંશ યતાં યતાં તાપી સુધી પહોંચતાં 'ધોનસ'નું "ગોધુ" કે "ગોદુ" નહિ બન્યું હોય ? આપ લખો છો એ સાંપ કુરસાનું બન્યું હોવાનો સંભવ છે. એના કરડવાથી જ્યાં દંડ થયો હોય છે એ જાગ સડી જાય છે. એ

સાપ જે આપ કોઈ વખત મેળવી શકો અને ગુ. પ્ર. મં. ને મોકલો તેા એની બાદ તેમજ નામનો નિર્ણય થઈ શકે અને એના ઉપર વધુ પ્રકાર પાડી શકાય.

૩. "ફેડરલ" નામ પણ સ્થાનિક લાગે છે. એના દંડથી આપ લખો છા એવી માણસ ઉપર ચંટી અસર કરનાર ત્રિપવાળા કોઇપણ ભવના સાપ વિશે કંઈ માર્ગદર્શી સર્પવિદોના નજવામાં નથી. —૨ ]

### ૧૦ ઝેમેલ

'મૃત્તિ'ના ચોથા અંકમાં (પુસ્તક ૧, પૃ. ૨૩૩) 'ઝેમેલ'નો માર્ગદર્શીપૂર્ણ આપનો લેખ વાંચતી વેળાએ, મારી વિદ્યાર્થી અવસ્થાનાં એ 'રોસ્ટફોર'નાં કેટલાયે સંસ્મરણો તાજાં થયાં. એક વર્ષ તેા તેમની વસતિ એટલો બધી વધી પડી હતી કે તેમના આવાગમનથી અમારી સ્કુલ એવાર દિવસ પર્યંત બંધ રહી હતી ! ચોમાસામાં એ બૃગ્ગવાસીઓનો જન્મ અહીં 'ઉષ્નવ' લેખામ છે. તે દરમિયાન જુવાના પડે છે અને તેથી ફિવસો પર્યંત અમુક માળાના લોકોને પાણી માટે બીજા દિશાના જવાનું સરલું લેવું પડે છે.

ઝેમેલને અહીં 'કનેડી' કહેવામાં આવે છે. હાજીમાં ધરતી તપી લઈ ત્યારે શિવાળામા મુગુશિ ભોમવનાર મોટી કાળી કીડીયો ધરતી બહાર ઉમરાઈ આવે છે, એને અમે 'ઝેમેલો' કહીએ છીએ. બન્નેના નામમાં સરખામણું હોવાથી આ લક્ષ્યેષ કરવાની રાજ લઈ છું.

ઝેમેલને આક્રમતા તે ગોળ ચક્રકૃ વળી બધ છે. આ તેની શક્તિ માટે આપે લખેલી સમજૂતી આજ છે, પણ મારા ધારવા પ્રમાણે તેના પેટનો ભાગ બહુ sensitive (અત્યંત સ્વચ્છ આશ્વાસન મર્મસ્થાન જેવો) હોઈ. તેના ઉપર ઈજ થતા, મુગુશી ના આવે તે માટે આત્મરક્ષણ કાળે તે 'ચક્રકૃ' વળતી ના હોઈ શકે— ત્રિવેદી સ્ટ્રીટ, શિવ પ્રસાદ ક. ત્રિવેદી

ઉમરક : તા. ૩ જાન્યુઆરી ૧૯૩૩.

L. C. P. S. (Bom)

[આપનો અનુભવ રસપ્રદ છે. ઝેમેલો અમુક સમયે ખૂબ હિમરાય છે, એ વાત સાચી પરંતુ તે અમુક મર્યાદિત સ્થળ પૂરતી જ. આપ જણાવો છા એવા આપક રૂપે હિમરાતી મારા નજવા સામળવામાં આવી નથી.

ઝેમેલોના ગોળ કોકડું વળી જવા સબંધમા આપે કરેલો તર્ક વિચારપાત્ર છે. માત્ર એની પરીક્ષા કરવા ચોથા સાધનોના અભાવે એની ચર્ચાત્મકતાનો નિર્ણય હું કરી શકતો નથી. અહિં એક વાત પ્રત્યે આપનું ધ્યાન દોરું છું. ઝેમેલ અનેક જગ્યાએ માટી-દેખાળા-ધાસ-પાન-કાંટા-અપરા, વગેરેમા સ્વચ્છ હો વિહારતી દેખાય છે. એ પ્રસંગે એના હદર લાગને અનેક ખરખરડી વસ્તુઓનો સંસ્પર્શ થતો હોવો જોઈએ છતાં મર્મસ્થાનના સંરક્ષણ અર્થે એ એ પ્રસંગે એ કોકડું વળી જતી દેખાતી નથી. એને કાંઈ પ્રાણી સ્પર્શે તેા જ તે ગોળ વાંટી ચેટ વળી જતી અનુભવીએ છીએ; પણ એ સ્પર્શ પીઠ ઉપરના જરૂર કવચનો હોય કે એના મોઢાં કે પૂછડીના લાગનો.—તંત્રી]

### ૧૧ ગુજરાતની ઝેમેલો

અ. પ્ર. પુ. ૧, અં. ૪ મા તે ઝેમેલોનો લક્ષ્યેષ છે, એમના નમૂના અન્વેષણ અર્થે મે જીઓલોજીકલ સર્વેના હીરેકર ડો. બેનીપ્રસાદને મોકલ્યા હતા. એમનો પરિચય એ આ પ્રમાણે આપે છે:

૧. જેના પ્રજનન કર્મનું મેં અવલોકન વર્જીયું છે એ, મોટી, પડખા ઉપર ડપકાવાળી એમેલનું વર્ગીકરણ કરવું સક્ય નથી પણ એ, *Anoplodesmus Tanjoricus* (Pocock) ને મળતી, *Anoplodesmus* કુટુંબની કેઈક species ગણાય છે.

૨. બીજી નાના કદની, પીઠ ઉપર L આકારની આડી શ્વેત રેખાવાળી એમેલ તે *Streptogonopus Phipsooi* (Pocock).

૩. કાનડાના જંગલમાંની, મંડળના સંગ્રહમાં છે તે, બૃહદ્ભય એમેલની પારિભાષિક સંજ્ઞા : *Thyropygus nigrolabiatu* (Newp.)

આ. ભારતવર્ષની એમેલોની જીવનચર્યા સંબંધમાં કશું જ સાદિત્ય ઉપલબ્ધ નથી. માત્ર એમની સરીરરચના, વર્ગીકરણ, વગેરેની રાષ્ટ્રીય માહિતી આપતો એજ લઘુગ્રંથ વિદ્યમાન છે, એનું નામ : '*Diplopoda of India*', લેખક C. Attems (*Memoirs of the Indian Museum Vol. XI, No. 4*), ૧૯૩૧, એરલે ગુજરાતનાં પ્રાણીઓના અભ્યાસમાં અભિરુચિ રાખનાર માટે એમેલોનું અનેક અજ્ઞાત સમસ્થાપૂર્ણ વિશાળ ક્ષેત્ર અભ્યાસનું મુલક પડ્યું છે.

અમદાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩

—તૃતી

### ૧૨ ગુજરાતના ઈન્દ્રગોપ

અમદાવાદમાં પ્રતિવર્ષ વર્ષારેએ હિમરાત ઈન્દ્રગોપ (બીરમુટી)ના થોડા પ્રતિનિધિ મેં બુએલોજીકલ સરવેને ઓળખાણ અર્થે મોકલ્યા હતા. એમની રાષ્ટ્રીય સંજ્ઞા ડો. જેનીપ્રસાદે આપી આપી છે :

૧મું Acari (અંગ્રેજી Water Mites). નામ *Trombidium grandis-sium* (Koch). ભારતવર્ષનાં આ પ્રાણીવિશેષની જીવનચર્યા, આદારવિદાર અને વર્ષામયીદા તેમ જ પ્રજનનવિધિની સમગ્ર સમસ્થા પણ હજી અજ્ઞાત જ છે.

અમદાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩

—તૃતી

### ૧૩ વીંછણ પોતાનાં બચ્ચાંને હમેશાં ખાઈ જાય છે ?

બચ્ચાને ઉછેરના તેમને કાચબાની જેમ પોતાની પીઠ ઉપર લઈ ફરતી વીંછણ માતા, વખત આવે પોતાના બચ્ચાંને જ ભરખી વ્લય છે, એવી લોકલોકલેતી મેં સાબળી હતી, આના સમર્પનમાં તા. ૧૧ મે ૧૯૪૩ના ઈલસ્ટ્રેટેડ વીક્લી ઓફ ઇન્ડીયાના અંકના ૨૨માં પાન ઉપર દક્ષિણ હુદાબાદના મી. એ. સી. એડવર્ડ્સની એક ફોટો ચિત્ર સાથે લખેલી કુટુંબ નોંધ મારા વાંચવામાં આવી છે. આ માટે આપની તરફથી પ્રમાણભૂત નાણાવાની ઈચ્છા છે.

ત્રિવેદી સ્ટ્રીટ,

ભરૈડ : તા. ૩ સપ્ટેમ્બર ૧૯૪૩

ડો. શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી

એલ. સી. પી. એસ. (બાંગ્લે)

[ વીંછણ માતા પોતાના બચ્ચાંને ખાઈ વ્લય છે, એ વાત સાચી છે, પણ એવો કોઈ અભ્યાસિત નિયમ નથી. કરોળીઆ માટે પણ એવી માન્યતા પ્રચલિત છે કે નિર-માદાના સંવનન પછી, માદા નરને ખાઈ વ્લય છે. પરંતુ નિરીક્ષકો કહે છે કે ને માદા ભૂખી હોય તો જ નરને ખાઈ વ્લય છે, નહિતર નહિ; અને તે પણ અત્યંત જલ્દી. વીંછણની બાળકમાં પણ આવું જ હોય છે. મેં પોતે, પોતાની પીઠ ઉપર અનેક બચ્ચાંને લઈ ફરતી વીંછણ પકડી હતી અને ડગ્ગામાં ખૂરી રાખી હતી. બે દિવસમાં તે બચ્ચાંએ પોતાની માને જ સાફ કરી નાખી હતી !

—૨ ]

# ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન

અર્થે આંક કપાયા બાકી નીચેની વ્યક્તિઓ મંડળમાં જોડાઈ છે :

આજીવન સભાસદ

શ્રી. બકુભાઈ મોહનલાલ શાંદ

સામાન્ય સભાસદ

શ્રી. મધુભાઈ ચીમેનલાલ ગુડગર.

શ્રી. શાન્તાબહેન કાળિદાસ, અંબરીયા

શ્રી. મણિલાલ મૂળચંદ મિસ્ત્રી

શ્રી. બળવંતરાય કદવાળુરાય ઠાકોરનો મણિમહોત્સવ

શ્રી. મુજરાવના મુખસિદ્ધ કવિ, વિવેચક, સાક્ષર અને ઇતિહાસવિદ શ્રી. બળવંતરાય કદવાળુરાય ઠાકોરને ૭૫ વર્ષ પૂરાં થયાં, તે નિમિત્તે એમનું અભિનંદન કરવા અને દીર્ઘાયુ ઈચ્છવા, અમદાવાદની અગ્રગણ્ય સંસ્થાઓ તરફથી એક જાહેર મેળાવડો યોજવામાં આવ્યો હતો. તેમાં બામ લેવડા આમંત્રણ આવવાથી મુજરાવ પ્રકૃતિ મંડળ પણ એ મેળાવડામાં જોડાયું હતું. મુજરાવની આધુનિક નયતિના આદર્શકાળની જે મહીમાંડી પીઠ વ્યક્તિઓ આજે વિદ્યમાન છે, એમાં શ્રી. ઠાકોર પ્રમુખ છે. એમની પ્રખર વિદ્વતા, નિર્ભય વિવેચનકલા અને હૃદય કાવ્યસાવનાનો પ્રસાદ મુજરાવને હજી મળતો રહે, એવું મંડળ પ્રાર્થે છે. —૬.

અત્યંત મહત્ત્વનું

જે સભાસદોનું સવાજમ બાકી છે, તેમને તે તાત્કાલિક મોકલી આપવા વિનંતી કરતું મંડળના નિયમ મુજબ સવાજમ વર્ષની શરૂઆતમાં જ કરી દેવાનું હોય તેનું સવાજમ આવે નહિ તેને મંડળનું મુખપત્ર મેળવવાનો કે સભાસદના કોઈ હક મેળવવાનો અધિકાર રહેતો નથી. મંડળને આજસુધી સભાસદોએ હકાર આપ્યો છે, તેથી જ સદાકાર કાયમ આપતા રહે, એવો અમારો આશય છે.

## EXPLORATION IN THE BACKYARD

"To travel the world, by land and sea, from pole to pole; to cross-question life, under every clime, in the infinite variety of its manifestations: that surely would be glorious luck for him that has eyes to see; and it formed the radiant dream of my young years, at the time when *Robinson Crusoe* was my delight. These rosy illusions, rich in voyages, were soon succeeded by dull, stay-at-home reality. The jungles of India, the virgin forests of Brazil, the towering crests of Andes, beloved by the condor, were reduced, as a field for exploration within four walls.

Heaven forbid that I should complain! The gathering of ideas does not necessarily imply distant expeditions. Jean-Jacques Rousseau herborised with the bunch of chick-weed whereon he fed his canary; Bernardin de Saint Pierre discovered a world on a strawberry-plant that grew by accident in a corner of his window; Xavier de Maistre, using no armchair by way of a post-chaise, made one of the most famous journeys around his room.

This manner of seeing the country is within my means, always excepting the post-chaise, which is too difficult to drive through the bushes. I go the circuit of my enclosure over and over again, a hundred times, by short stages: I stop here and I stop there; patiently I put questions and at long intervals, I receive some scrap of a reply.

The smallest insect village has become familiar to me; I know each fruit-bunch where the Praying Mantis perches; each bush where the pale Italian Cricket strums amid the calmness of the summer nights; each downy-plant scraped by the Anthidium, that maker of cotton bags; each cluster of lilac worked by the Megachile, the Leal-cutter.

If cruising among the nooks and corners of the garden do not suffice, a longer voyage shows ample profit. I double the cape of the neighbouring hedges and at a few hundred yards, enter into relations with the Sacred Beetle, the Capricorn, the Geotrupes, the Copris, the Decticus, the Cricket, the Green Grasshopper, in short with a host of tribes the telling of whose story would exhaust a life-time. Certainly, I have enough and even too much to do with my dear neighbours, without leaving home to rove to distant lands."

—Jean Henri Fabre

[in the *Souvenirs Entomologiques*, VI. p. 70 (Translation)]